

# INFRAESTRUCTURA VERDE URBANA

*Plan Estratégico de Desarrollo Urbano de Makeni (Sierra Leona)*

makeni**GREEN**connections

GARCÍA FERNÁNDEZ, NATALIA  
SALAS RUÍZ, ADELA

XVII Curso de Cooperación para el Desarrollo de Asentamientos Humanos en el Tercer Mundo – Junio 2014

**Cátedra UNESCO**

**de HABITABILIDAD BÁSICA en la UPM**

**ICHaB - Instituto de Cooperación en Habitabilidad Básica**

# INFRAESTRUCTURA VERDE URBANA

## Plan Estratégico de Desarrollo Urbano de Makeni (Sierra Leona)

Índice:

### 01 capítulo I: *INTRODUCCIÓN*

#### o1.1 RESUMEN

#### o1.2 ESTRUCTURA GENERAL Y CONTENIDO

#### o1.3 UNA APROXIMACIÓN AL TERRITORIO DE SIERRA LEONA. MAKENI. SITUACIÓN Y CONTEXTO

>Contexto socio-económico

>Contexto físico. Sistema de ciudades

#### o1.4 EL PLAN ESTRATÉGICO DE DESARROLLO URBANO DE MAKENI. *TOWARDS A STRATEGIC URBAN PLAN FOR MAKENI*

#### o1.5 RETOS Y DIFICULTADES DE LA PLANIFICACIÓN TERRITORIAL EN MAKENI Y LAS 7 MILLAS. INTENCIONES Y DECLARACIÓN DE PRINCIPIOS

>Asumir como detonante de acción la velocidad de los *tempos* de crecimiento urbano de las ciudades medias africanas

>La pertinencia de la planificación urbana en las ciudades medias africanas. Anticiparse. HaB

>El territorio no es una hoja en blanco

>PAISAJE >>> [TERRITORIO + CULTURA] *El paisaje como constructo social*

> HaB y el espacio público en la cooperación: La ordenación paisajística para el desarrollo

>Definición de un modelo territorial propio

>Responder a las acciones y aportaciones al Plan Estratégico de Desarrollo Urbano de Makeni desde la Infraestructura Verde

>Una estrategia clara, participable y entendible por la población

>Trabajar en pro de la dignidad del espacio público también en ciudades de países en desarrollo.

### 02 capítulo II: *OBJETIVOS Y ESTRATEGIAS DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL EN MAKENI Y LAS 7 MILLAS*

#### o2.1 OBJETIVOS DE PLANIFICACIÓN EN MAKENI Y LAS 7 MILLAS

>Objetivo principal:

*Compatibilizar la protección de las áreas de mayor valor con un desarrollo urbano y socioeconómico sostenible.*

#### o2.2 ESTRATEGIAS Y HERRAMIENTAS DE PLANIFICACIÓN EN MAKENI Y LAS 7 MILLAS

>Estrategia 1: Definición de la Infraestructura verde de Makeni y sus 7 millas.

*Cartografiar el territorio como herramienta de reconocimiento. Identificación y caracterización del paisaje: Land Uses.*

*La capacidad productiva de un territorio. Productive Landscapes*

*Identificación de un anillo verde urbano*

>Estrategia 2: Pautar los futuros crecimientos urbanos de Makeni y sus 7 millas para los próximos 35 años.

*Identificación de suelos vulnerables y no aptos para los asentamientos humanos*

*Extraer tendencias actuales y de futuro tangibles en el territorio*

*Jerarquización de acciones futuras*

*Planificación por fases y cuantificación en el espacio y en el tiempo. Previsiones de futuro*

>Estrategia 3: Integración armónica de los nuevos polos equipados e infraestructuras en el territorio

*Pautar y ordenar los espacios alrededor de las infraestructuras*

*Puertas, bordes y nodos. Los espacios públicos urbanos de conexión con el paisaje agrícola*

*Priorización de las actividades productivas agrícola*

### 03 capítulo III: *LA INFRAESTRUCTURA VERDE EN MAKENI Y LAS 7 MILLAS*

#### o3.1 LA INFRAESTRUCTURA VERDE EN LAS 7 MILLAS

#### o3.2 LA INFRAESTRUCTURA VERDE Y LAS SATELLITE TOWNS

#### o3.3 LA INFRAESTRUCTURA VERDE URBANA

>El centro Urbano

>Green connections

>Connection Swamp-Swamp

### 04 capítulo IV: *CONCLUSIONES y Observaciones finales. WORK IN PROGRESS...*

#### o4.1 PROGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN Y CONTINUACIÓN DEL DESARROLLO

#### o4.2 LA PARTICIPACIÓN PÚBLICA EN LA PERCEPCIÓN DEL TERRITORIO Y ENTENDIMIENTO DE LOS CRITERIOS DE PLANIFICACIÓN

### 05 capítulo V: *ANEXOS*

#### o5.1 CARTOGRAFÍA E IMÁGENES

#### o5.2 FICHAS E INSTRUMENTOS DE PARTICIPACIÓN

# INFRAESTRUCTURA VERDE URBANA

*Plan Estratégico de Desarrollo Urbano de Makeni (Sierra Leona)*

makeni**GREEN**connections

## 01 capítulo I: **INTRODUCCIÓN**

### 01.1 **RESUMEN**

La aportación al Plan Estratégico de Desarrollo Urbano de Makeni (Sierra Leona) desde la Infraestructura Verde pretende formalizar una estrategia de **aproximación al territorio que ponga en valor la capacidad productiva de éste** y permita compatibilizar la protección de las áreas de mayor valor con un desarrollo urbano y socioeconómico sostenible.

La identificación de la Infraestructura Verde en el territorio no es otra cosa que la formalización de la **“elección del sitio”** que evidenciamos de importancia clave en HaB, identificando por un lado vulnerabilidades del terreno (áreas inundables, zonas de máxima pendientes y terrenos inadecuados) y por otros paisajes de interés dignos de ser protegidos por su gran valor cuyo diálogo, de igualdad entre las partes, evidenciarían las **áreas de reserva óptimas para ser ocupadas**.

En un país con una elevada tasa de crecimiento demográfico en el que no existe la formación de la profesión de arquitecto ni ningún otro perfil relacionado con la Ordenación del Territorio, y considerándose una ciudad de tamaño medio de alto crecimiento en África que prevé pueda duplicar su población en aproximadamente 30 años, no queda otra cosa que **anticiparse a una posible evolución de la ciudad** sin rumbo fijo, leyendo sus potencialidades y fortalezas y trabajando a favor del territorio y no contra natura.

La formalización de la Infraestructura Verde en el territorio de Makeni permite evidenciar una metodología de acercamiento a la práctica de la Ordenación Territorial que no es otra cosa que identificar y re-*conocer* el propio espacio y las relaciones que han imperado durante años (apartados de una visión holística del territorio y asumiendo que es una realidad en constante evolución) y pretende poder mostrar una herramienta que pueda ser replicable ya no solo en todo el territorio de Sierra Leona sino también en otros contextos africanos como sistema claro y evidenciable por la propia población: **la agricultura como herramienta clave de custodia del territorio**.

La población ha entendido y rubricado (*Foro de Makeni, Enero, 2014*) la necesidad de marcar unas líneas estratégicas de Ordenación Territorial, que, en espera de la creciente población que habrá de albergar en horizontes cercanos, permitan controlar y pautar los futuros crecimientos de su ciudad.

La estructura territorial de Makeni está conformada por los swaps, áreas inundables del sistema hídrico principal que formalizan una agricultura intensiva claramente vinculada al agua (*wet lands*). Estos swaps no pueden ser entendidos como los vacíos entre lo construido, sino como elementos estructurantes del territorio que, si bien hoy se evidencian como áreas degradadas y deterioradas, auguran y anticipan que la respuesta al planeamiento y la actitud frente a ellos pasa por poner el acento en estos espacios, puntos neurálgicos y potenciales de las futuras intervenciones.

*La Infraestructura verde urbana puede entenderse como un conjunto integrado y continuo de espacios, en general libres de edificación, de interés ambiental y cultural y las conexiones ecológicas y funcionales que los relacionan entre sí.* Así estas conexiones funcionales no pretenden más que evidenciar y formalizar las futuras intervenciones en áreas degradadas de la ciudad ya consolidada para, a partir de ellas, generar sinergias detonantes de acciones que repercutan en el espacio público en pro de las relaciones sociales.

Estos swaps podrían volver a ser verdaderos vectores de conexión de los corredores ecológicos que suponen los swaps y conformarse como verdaderas conexiones sociales, ecológicas y paisajísticas a escala de barrio, ciudad y territorio.

**Key words:** ordenación territorial, planificación urbana, crecimiento urbano, productive landscapes, agricultura, corredor ecológico, espacio público, sinergias, swaps

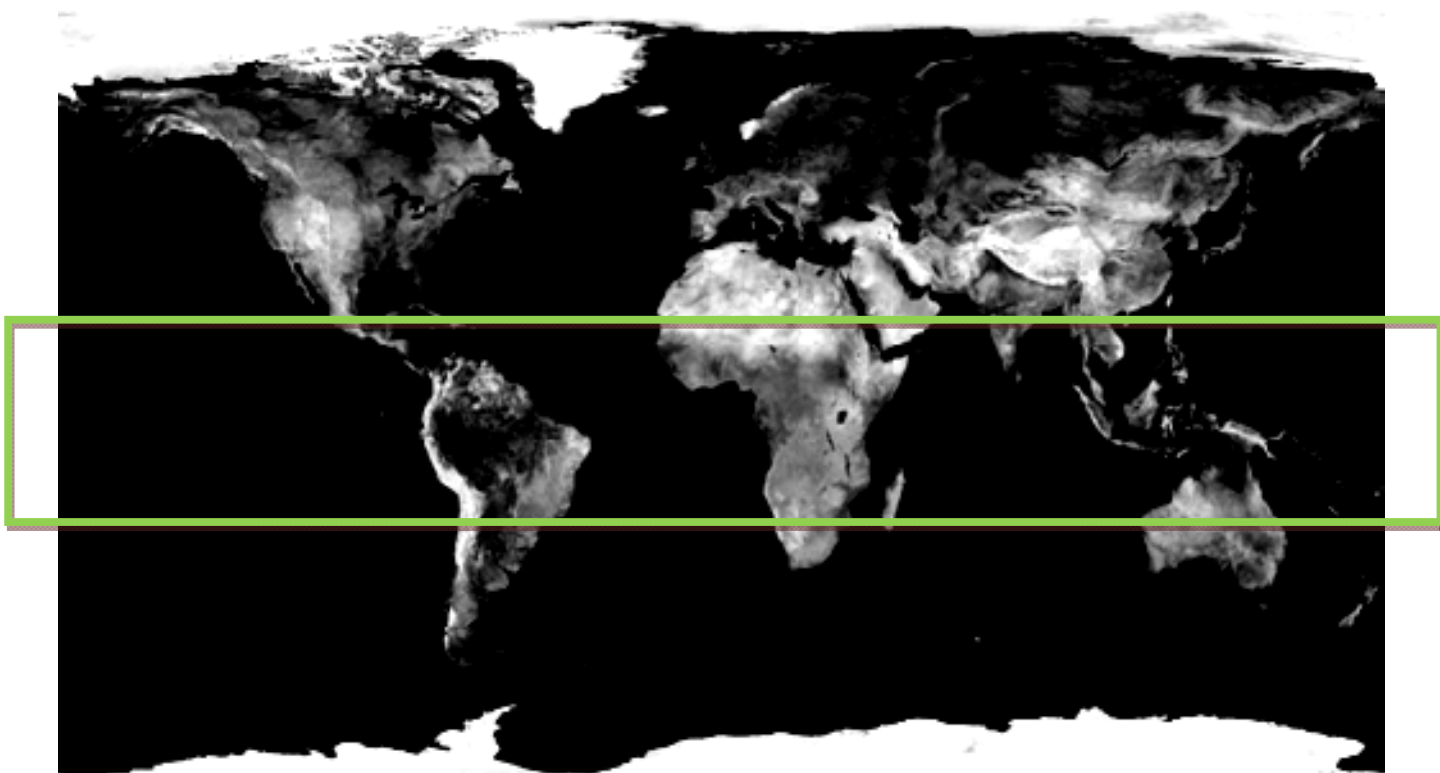
## o1.2 ESTRUCTURA GENERAL Y CONTENIDO

El contenido de este trabajo y la documentación presentada pretende evidenciar el proceso y metodología seguida de aproximación al territorio, para la generación y suma a un proceso de planeamiento urbano en varias escalas que igualmente y a continuación de éste, pueda ser abarcado por otras personas en otros ámbitos y otros enfoques. *No es más que un proceso suma a otro proceso.*

Desde los inicios del trabajo, desde la generación de la cartografía hasta la identificación del sitio, producción de las imágenes...pretende ser casi más que ser un proceso de suma, ser un proceso de multiplicación que acciones futuras sobre un gran y laborioso trabajo que el hecho de producir resultados fijos en sí mismo

Nuestra apuesta pretende responder al gran desarrollo del Plan Estratégico de Makeni (una gran alianza entre Universidades, ciudadanos de Makeni y administración Central) con una aportación eminentemente gráfica que no es otra que cartografiar la elección del sitio. *No es más que una aportación a esta "hoja de ruta" consensuada por las partes y que engloba un largo proyecto transversal con una firme intención de continuidad.*

Así pues cartografiar para resaltar y hacerlos visibles interpretaciones que seguirán condicionando la memoria de futuro y nos revelarán lugares de proyecto para futuras intervenciones, sin olvidar captar la esencia que lo hace exclusivo, entendiéndolo como local, podrían ser algunas acciones a llevar a cabo en Makeni. La identidad del lugar permanecerá en tanto en cuanto permanezca la memoria colectiva, memoria que constituye este paisaje cultural y la historia de su propio territorio, por tanto, la estrategia ha sido huir de visiones aisladas, sesgadas y ajenas al territorio en las cuales se incardina, la conservación de lo local.





Frente a un territorio aparentemente pobre, monótono, homogéneo y anodino... nos situamos frente a Makeni con otra actitud, de aproximación, de pretender evidenciar y descubrir las características intrínsecas de él, que nos hagan entender la complejidad de las relaciones que lo definen.

*Frente a un territorio, hoy ya NO AJENO, desde el entendimiento de que éste NO ES UNA HOJA EN BLANCO, nuestra estrategia de aproximación al territorio de Makeni es intentar poner en valor la capacidad productiva de éste.*

Frente a una realidad compleja y un gran reto aunar esfuerzos en el "Plan Estratégico de Makeni" empezar por el origen el territorio y la elección del sitio.



*Makeni city center and main satellite towns, 2014.*



*satellite town en las 7 millas de Makeni, 2014*

Para desarrollar una propuesta a nivel territorial, hemos estudiado el entorno de Makeni en un radio de 10km, que es el estipulado como máximo radio de actuación de cada localidad dentro de Sierra Leona.

Consideramos importante tener una visión global del territorio en cuanto a la distribución de los asentamientos y la red de comunicación entre ellos, así como con el resto de Sierra Leona.

### o1.3 UNA APROXIMACIÓN AL TERRITORIO DE SIERRA LEONA. MAKENI. SITUACIÓN Y CONTEXTO

#### >Contexto socio-económico

**Sierra Leona** (capital Freetown) es un país de África Occidental, con una superficie es de 71.740 km<sup>2</sup> y una población de 5.997.000 hab según datos del Banco Mundial del 2011, siendo su densidad de 83 hab/km<sup>2</sup>.

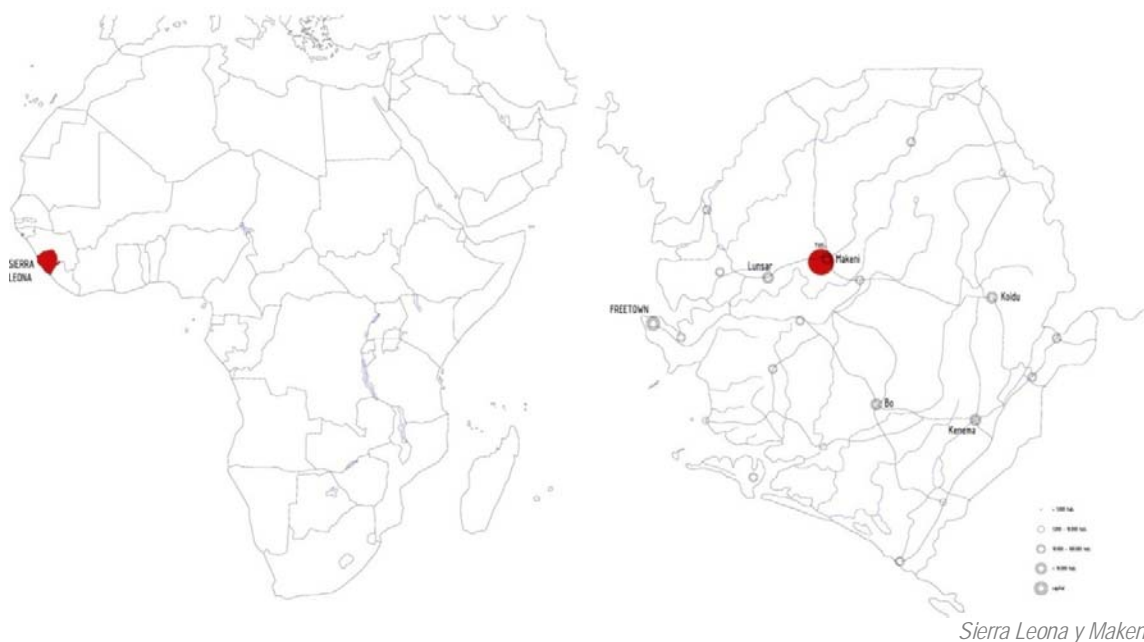
*Sierra Leona* es una república de democracia constitucional (1991). Entre 1991 y 2002 tuvo lugar una Guerra Civil, celebrándose las primeras elecciones libres tras la guerra en el año 2009.

El país se divide en cuatro provincias, las cuales se dividen en distritos, y estos a su vez en *chiefdoms*.

Su índice de desarrollo humano (IDH) es el 180 (de 187 países), según datos del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo del año 2011.

*Sierra Leona* es un país muy joven, siendo la edad media de solo 18.4 años (IDH, 2011). El 43.5% de la población es menor de 15 años, mientras el 53.05% tiene entre 15 y 60 años.

La tasa de mortalidad infantil (por cada 1000 nacimientos, ONU, 2010-2015) es de 99 y la tasa de mortalidad maternal (IDH 2011) es de 970 muertes por cada 100.000 nacidos vivos. La probabilidad de morir antes de alcanzar los cinco años es muy alta, de 185 por 1000 nacidos vivos (OMS, 2009).



#### **SIERRA LEONE**

72.000 km<sup>2</sup>

6.270.000 hab (Censo estatal. 2013)

83 hab/km<sup>2</sup>

**Cambio medio anual: 2,58%**

Cambio absoluto anual promedio: 164.000 hab

% de cambio medio absoluto total: 0,17%

**Años para eventual duplicación: 27 años**

IDH(2013)= puesto 177

**Población por debajo del nivel de pobreza (1989): 68%.**

**Población estimada en el año 2050 15.667.452 hab**

#### **MAKENI**

(08°52'54"N, 12°02'39"O, altitud: 93 m.s.m)

Provincia del Norte: 1.700.000 habitantes

Distrito de Bombali: 400.000 habitantes

Makeni: 130.000 habitantes (4ª ciudad del país)

Northern Province (1.700.000 hab)

Bombali District (400.000 hab)

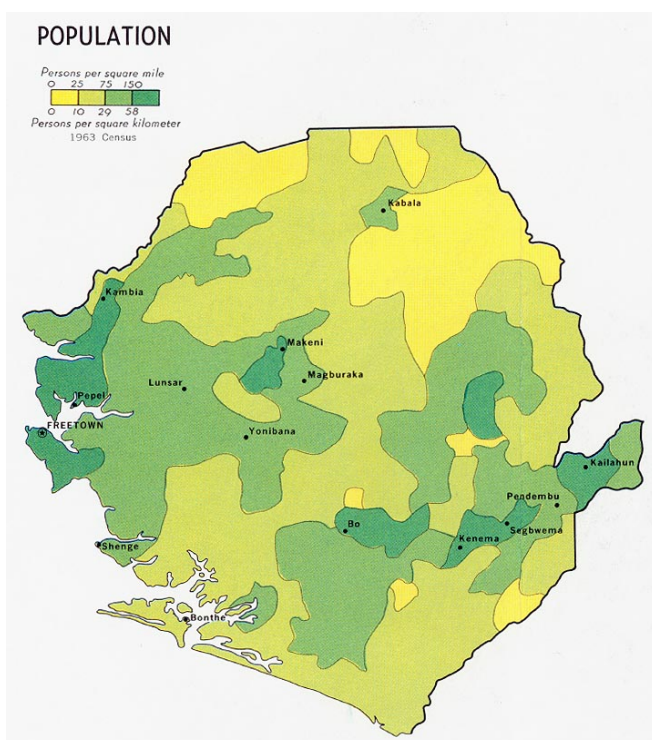


La población de Makeni supone el 2.24 % de la población de Sierra Leona y 1/3 de la población del Distrito de Bombali. La población de Makeni menor de 15 años supone el 43,8% de la población y la mayor de 65 años el 4,8 %. Los problemas principales para la población son la obtención de la comida diaria y la salud.

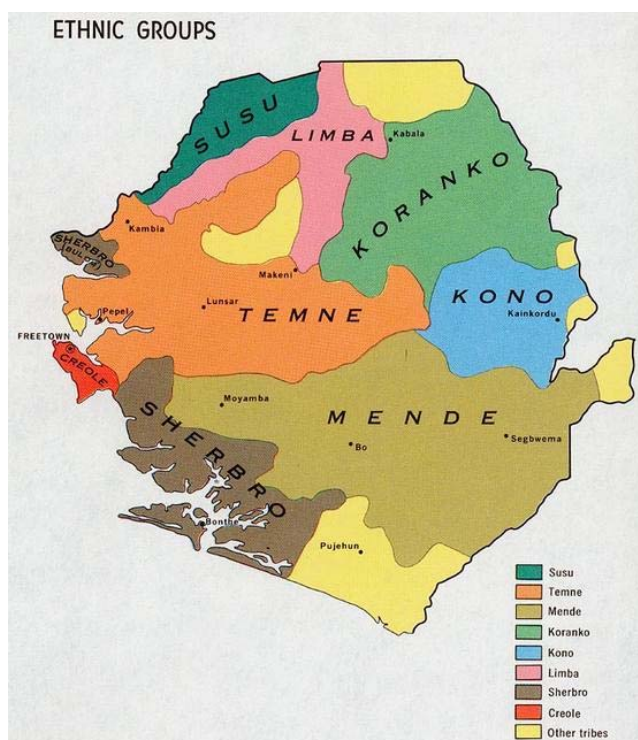
La población de la ciudad ha crecido considerablemente durante el último siglo, **entre 1963 y 2004 la población se ha multiplicado por cinco**. Su crecimiento ha estado impulsado desde el Gobierno Central del país (el presidente Ernest Bai Koroma es de Makeni).

Existe una estructura de gobierno heredada de las jerarquías tribales, habiendo un Jefe de Conjunto, con aproximadamente 30 viviendas, y un Jefe de Sección, con unas 100 viviendas. La población designa al jefe siendo el cargo vitalicio.

Actualmente el 38.4% de la población es urbana (ONU, 2010), por lo que la población es mayoritariamente rural. Según las previsiones de la ONU para el periodo 2010-2015, la tasa de crecimiento de la población es de un 2.3% (media anual). La tasa de crecimiento de la población urbana sería de un 3.4%, mientras que la de la rural es de un 1.7%.



Mapa de población (Sierra Leona)



Mapa de grupos étnicos (Sierra Leona)

El 90% de la población de *Sierra Leona* es de origen africano y se dividen en 18 grupos étnicos. Los más numerosos son los Temne (31%), al Norte, y los Mendé (34%), al Sur. El 10% restante son criollos, descendientes de esclavos liberados en América, principalmente jamaicanos, que se establecieron en el país. En la actualidad hay un importante número de refugiados de Liberia, así como una pequeña población de libaneses, paquistaníes e indios.



El grupo étnico mayoritario en la ciudad de Makeni son los Temne (71,7%), seguido por los Limba (8,7%).

El 77,7% de la población de Sierra Leona son musulmanes (66% son sunies), mientras que el restante 23% son de religión cristiana (católicos, pentecostales y metodistas) o creencias animistas. La convivencia entre ellas es buena y no hay desigualdades religiosas. La lengua oficial es el inglés, sin embargo su conocimiento y uso por la población es muy minoritario. Las lenguas más habladas son las nativas de los mende, los temne y los criollos. Las tres lenguas más habladas en Makeni son Temne (71%), Criollo (8,5%) y Limba (5,8%).

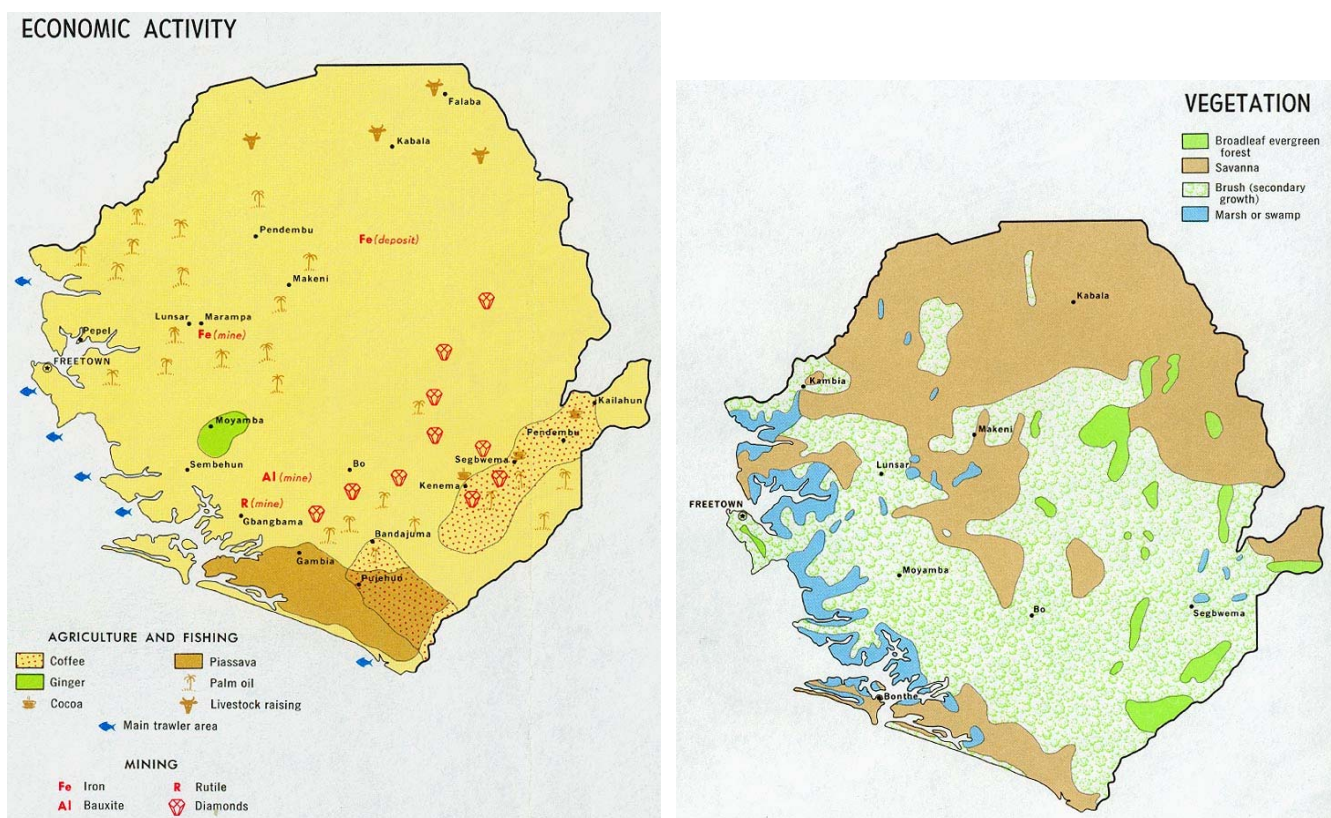
En relación a la salud, la esperanza de vida al nacer es de 50.3 años para las mujeres, de 47.6 años para los hombres, y un 37.4% de la población menor de cinco años sufre un retraso en el crecimiento. Un 53.4% de la población vive bajo la línea de la pobreza (1.25\$ día PPA) y la tasa de alfabetización en la población mayor de 15 años es sólo del 40.9%. Una gran parte de la población no tiene acceso a servicios básicos (un 50.3% no tiene acceso a agua potable y el 71.1% no lo tiene a un saneamiento mejorado).

La atención primaria sanitaria es costosa y deficiente, percibiéndose la salud como un problema importante entre la población, pues las enfermedades son muy frecuentes.

Las principales causas de muerte en el distrito de *Bombali* (donde se sitúa la ciudad de Makeni) son la malaria (33,7%), la malnutrición (12,3%) y la anemia (11,5%), contando sólo el 34,7% de los hogares tiene una instalación sanitaria relativamente cerca. De estos el 3,8 % la tienen en las inmediaciones y un 30,9% a menos de una media milla de distancia. El 53,4% tienen que desplazarse distancias mucho más largas, un 23,1% entre 1 y 5 millas, mientras que el 30,3% tiene que recorrer más de cinco millas de distancia para acceder a un servicio de salud.

Makeni cuenta con 3 hospitales, de los cuales 2 son públicos.

La insalubridad supone un problema importante en la incidencia de las enfermedades, sobretudo en relación al saneamiento. Las letrinas no son adecuadas y se encuentran a distancias no recomendables de los pozos. Los niños juegan y comen compartiendo espacios con los animales. Además las lluvias agudizan los problemas, y en la temporada de lluvias suelen incrementarse la proliferación de enfermedades.



Sierra Leona es un país muy rico en recursos naturales, destacando los diamantes, lo que le convierte en territorio deseado por las grandes compañías mineras internacionales. Sin embargo, su nivel de desarrollo es muy bajo. A pesar de tener importantes recursos minerales y pesqueros, y una agricultura a potenciar, la infraestructura necesaria está muy poco desarrollada y la distribución de la riqueza es muy desigual. **Casi dos tercios de la población dependen de una agricultura de subsistencia.** Los diamantes suponen el 83% del valor de sus exportaciones, según datos de 2004, esto supone que el precio del mineral condiciona constantemente a la economía del país. Además, solo entre un pequeño porcentaje de la explotación de diamantes es legal, por lo sus beneficios no revierten a la población. Esta explotación ilegal contribuye al sostenimiento de la lucha armada de grupos guerrilleros por el dominio y control de los recursos. El Producto Interior Bruto (PIB, FMI, 2012): 3.824 millones de US\$ y el Coeficiente de Gini (ONU, 2001) de 0.425.

En relación a las actividades económicas, el 82,8% se dedica a actividades primarias, siendo la agricultura la más importante, a ella se dedica el 89% de los hombres y el 97,3% de las mujeres. Hay carencias importantes respecto a nuevas técnicas agrícolas, iniciativa privada y formación técnica en general, lo que

conlleva una baja productividad agrícola. Actualmente los 3 tipos principales de trabajo demandado en Makeni son trabajadores cualificados agropecuarios (58,2%), trabajadores no cualificados (20,7%) y trabajadores para tiendas y mercados (13,4%).

El grueso de la población se encuentra entre los 0 y los 19 años de edad, sin embargo solo el 2,3 % de la población en edad de estudiar está en la escuela secundaria. El 63% de la población del Distrito de Bombali son analfabetos. Hay importantes diferencias entre sexos, habiendo mayores niveles de alfabetización entre los hombres, el 46,8%, mientras solo el 24,5 % de las mujeres saben leer y escribir.

*Unimak (University of Makeni)* es la única universidad privada del país. Su objetivo es convertirse en una universidad de referencia, aunque en la actualidad las universidades más importantes de Sierra Leona, y del oeste de África, se encuentran en Freetown, con estudios de medicina e ingeniería. Unimak nace en 2005 con el *Fatima College*, y en el 2009 incorpora un segundo campus, el *St. Joseph College (en Yoni, una satellite town al Norte de la ciudad)*. En Makeni hay también una Escuela Técnica pública, la *Northern Polytechnic*, con un campus a las afueras de la ciudad.

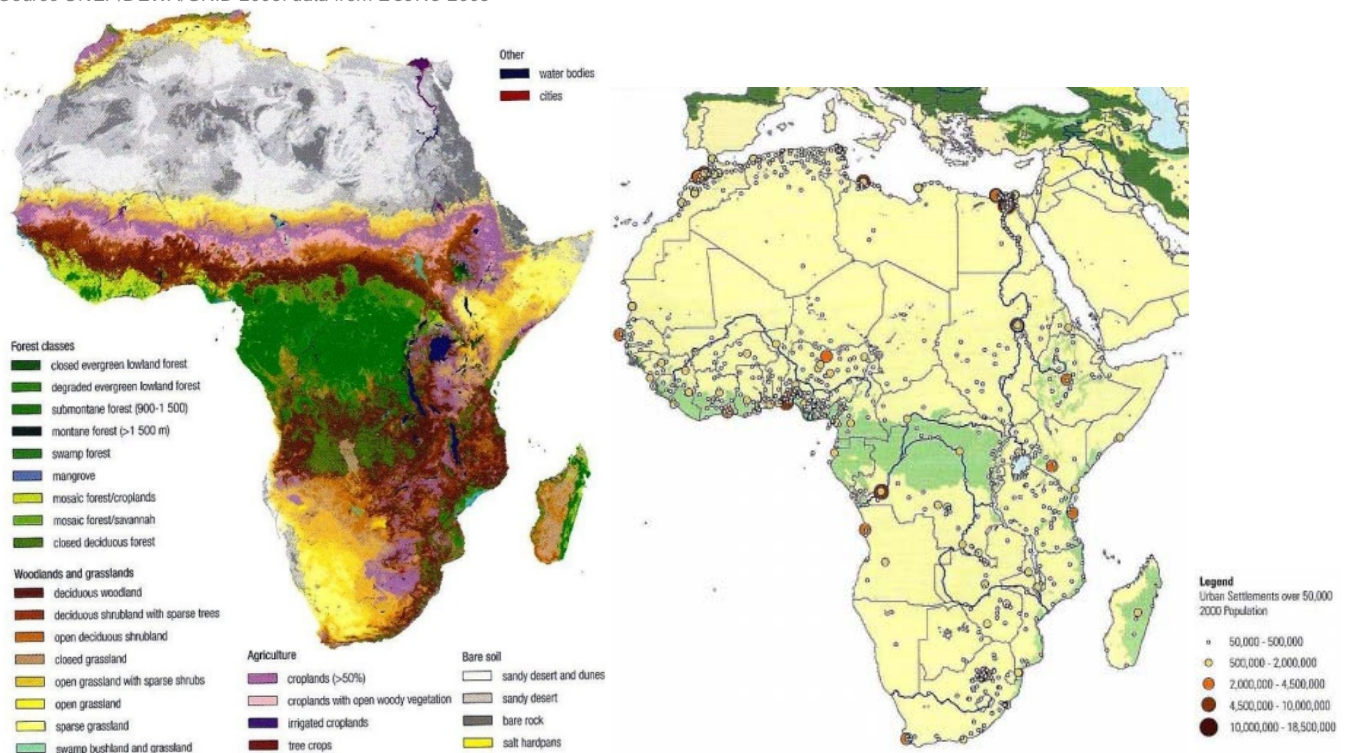
Entre los niños de 6-11 años del Distrito de Bombali, el 69,2% van actualmente al colegio, mientras que el 30,1 % nunca ha ido, siendo mayor la asistencia de niños que de niñas proporcionalmente.

En el Distrito de Bombali el 63,8% de los hogares tiene una escuela primaria relativamente cerca: el 12,2% tiene uno en las inmediaciones y el 51,6% la tiene a menos de media milla de distancia. Sin embargo, el 8,2% (5.080 hogares) tienen la escuela primaria más cercana a 5 millas o más de distancia.

### >Contexto físico. Sistema de ciudades

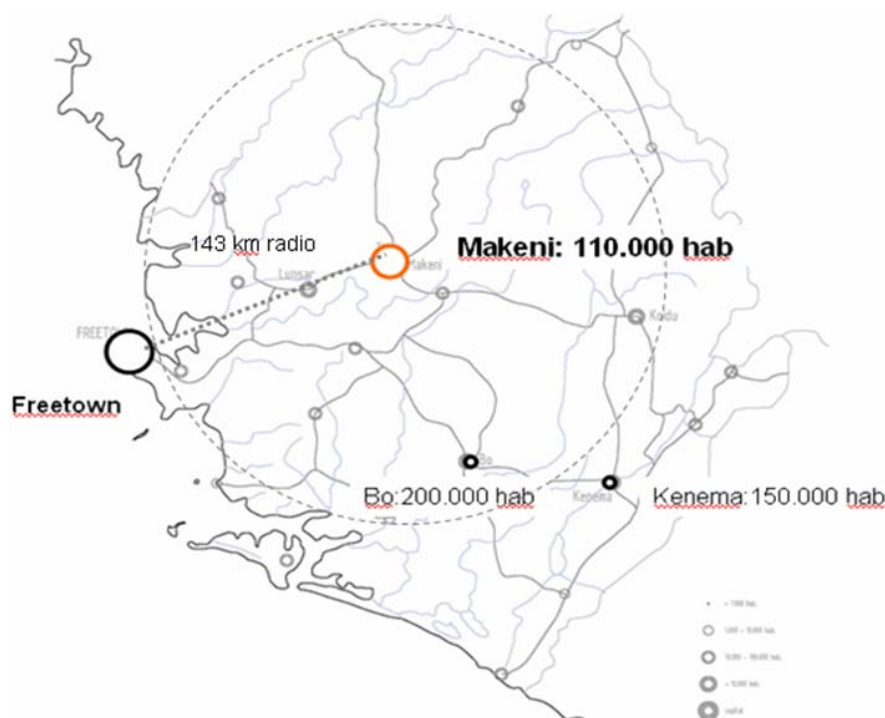
*Forest, Woodland and vegetation cover.*

*Source UNEP/DEWA/GRID 2005: data from ECJRC 2003*



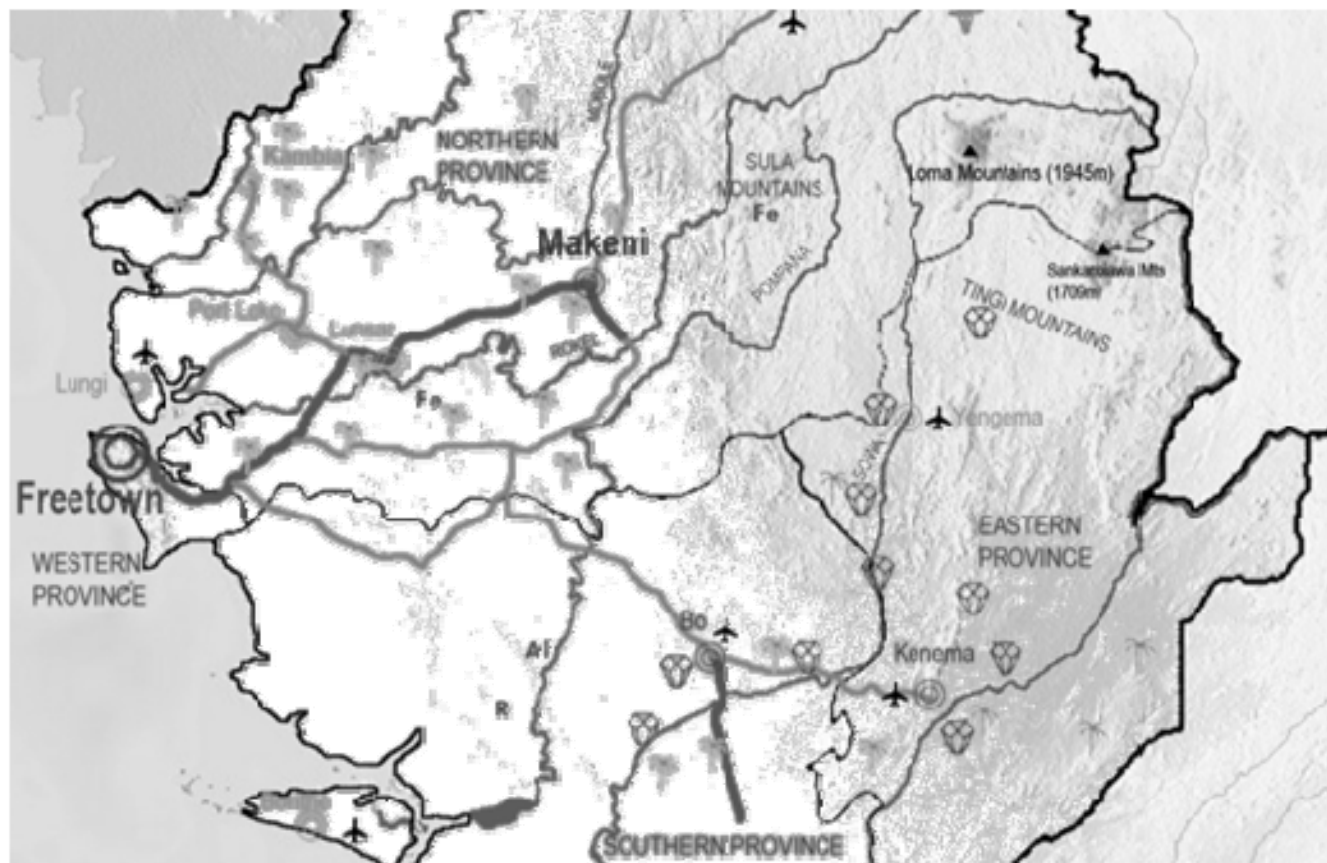
*Urban Settlements over 50,000*  
*Source CESIN, Columbia University, 2004*





capital: Freetown  
Population: 1.000.000 hab (EST. 2011)

Uno de los problemas principales de infraestructuras son las malas conexiones entre Freetown y su aeropuerto (Lungi), que se encuentra a 13 kilómetros al norte de la capital, pero separado por el estuario del río Rokel. Cuando esté terminada la red de carreteras que está financiando la UE, se tardará dos horas en llegar por coche; mientras, debe cogerse un helicóptero, un *hovercraft* o una barca. El BAfD está impulsando, con apoyo presidencial, junto a la construcción de un puente de casi 9 kilómetros de longitud cuyo primer coste estimado asciende a más de 800 millones de dólares, lo que representa cerca del 20% del PIB en 2012.



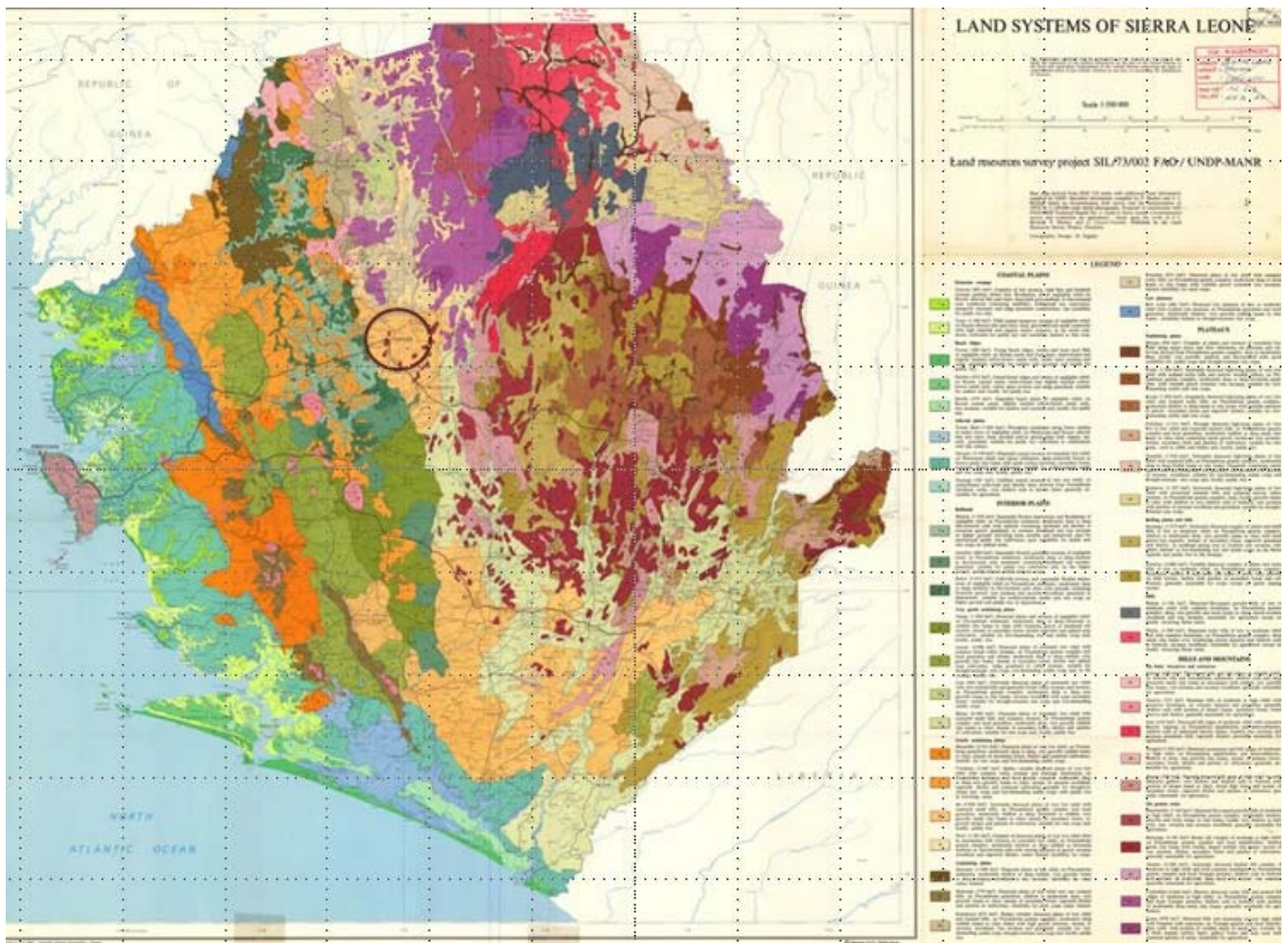
Infraestructuras principales y actividades económicas

Las infraestructuras de transporte en Sierra Leona son muy deficientes. La guerra y la falta de inversión son los 2 factores principales.

El ferrocarril estatal cuenta con 600 kilómetros de recorrido pero dejó de operar en 1974. Algunas empresas mineras han construido sus propias líneas de ferrocarril.

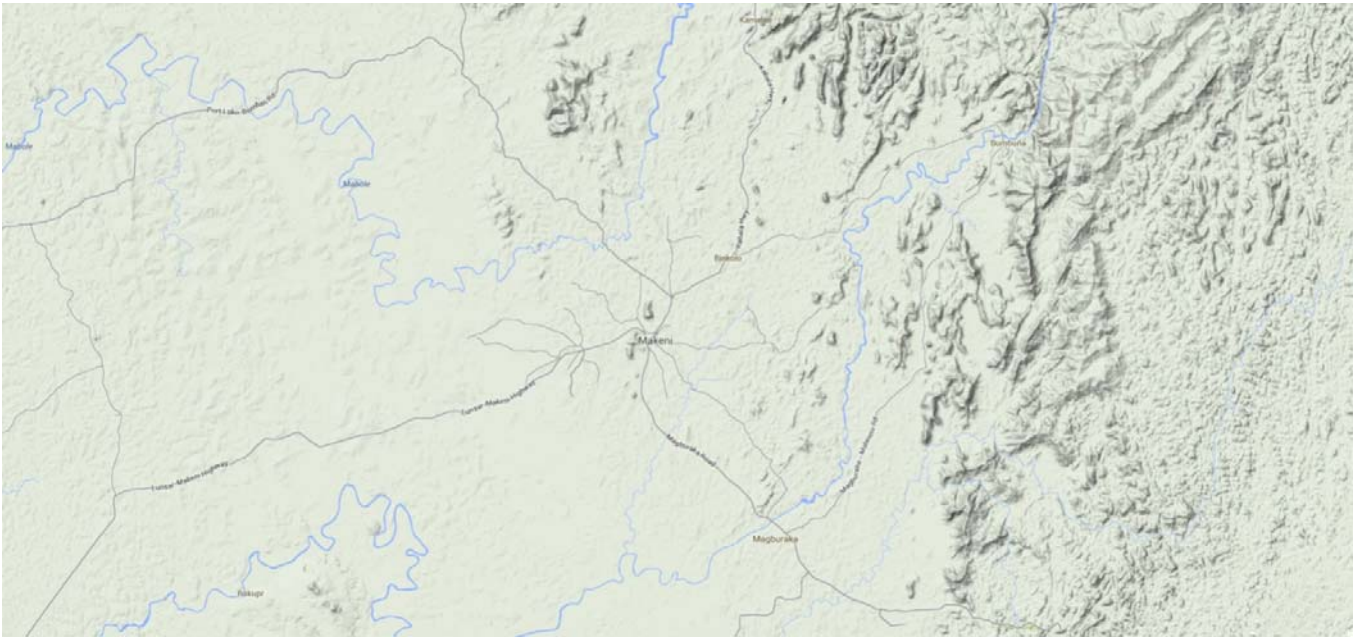
Respecto a carreteras hay 11.300 kilómetros de carreteras, de las cuales tan sólo el 8% están asfaltadas, y aún estas se encuentran en mal estado de conservación. Las carreteras secundarias a menudo quedan impracticables durante la estación lluviosa por inundaciones. El mantenimiento de las carreteras se financia mediante un impuesto sobre el carburante, pero los ingresos por esta fuente resultan manifiestamente insuficientes. El Banco Africano de Desarrollo calcula que sería necesario triplicar el gasto anual en esta partida para rehabilitar las carreteras en un periodo de cinco años. La Unión Europea está financiando o va a financiar varios proyectos de mejora de las carreteras por valor de 90 millones de euros.

No existe sistema de transporte público. Por su economía el medio más utilizado son las moto-taxis. Las bicicletas no son muy empleadas por su coste (de la propiedad).



Land systems of Sierra Leona





*En la ciudad de Makeni se encuentran claramente 2 paisajes diferenciados. El paisaje eminentemente agrícola de secano en la llanura y el del bosque secundario del paisaje montañoso que viene de las montañas de Guinea.*

Al oeste de Makeni encontramos unas prominentes elevaciones del terreno con una altura de 250 metros. Por ello es en estas zonas donde encontramos las mayores pendientes, en algunas zonas inclinaciones que superan el 50 %. Sin embargo gran parte de los alrededores de la ciudad son bastante llanos.



La conexión de Makeni con el resto de Sierra Leona se produce a través de las 3 vías principales asfaltadas y actualmente en buen estado que permiten una buena comunicación con el resto de Sierra Leona, sobretudo la carretera que conecta desde el oeste directamente con el aeropuerto de Lunsar ha sido recientemente renovada y permite llegar a él en 2h en coche.

Sin embargo los pueblos diseminados a su alrededor se comunican mayormente por caminos de tierra muy precarios, algunos de los cuales sufren inundaciones durante la época de lluvias, dejando zonas incomunicadas.

A su vez hay una gran desconexión del tejido urbano de Makeni con el entorno circundante. Aunque la confluencia de carreteras estatales en Makeni es positiva para su comunicación, el hecho de que éstas discurran por el centro de la ciudad causa severos problemas de congestión de tráfico en el centro de la ciudad.

Respecto a los asentamientos humanos, alrededor de la ciudad de Makeni se detectan numerosos asentamientos rurales (satellite towns), la mayoría muy pequeños, y dispersos por todo el territorio. Sólo uno de los núcleos de población, Magbingbi, supera los 1000 habitantes, frente a Makeni (130.000 habitantes), mientras que la mayoría no llega a los 500 pobladores. Además hay numerosos asentamientos con menos de 50 habitantes. Respecto a su morfología destacan dos tipos, los pueblos que se alinean a los lados de un camino y en los que se concentran todas las viviendas para formar un núcleo compacto.

Los núcleos urbanos principales del entorno de Makeni son, por orden de población: Magbingbi (1307 hab.), Makari (804), Manke (502), Makump Bana (436), Bombali Bana (402) y Rosanda (375). Se observa cómo los asentamientos situados a lo largo de las principales carreteras han tenido mayor crecimiento, principalmente en la zona suroeste, donde encontramos mayor densidad de población.

Respecto a la HaB y la vivienda, el 44% de viviendas alojan entre 3 y 6 personas, un 41% más de 7, y un 20% más de 10 personas. El 56,3% de las viviendas tienen una o dos estancias, mientras el 25% tienen 3 o 4. El 41,1% de la población viven en condiciones de hacinamiento, de ellos el 28,9 % comparten una habitación entre tres y cuatro personas, el 37,7% entre cinco y siete y el 18% entre más de 10 personas. (Número de personas por vivienda 7,5).

En cuanto a la red de saneamiento el agua se obtiene principalmente de pozo (89,1%), siendo agua canalizada solo el 7,8%, y el 1,6% se abastece de ríos y riachuelos. La mayoría de los hogares tiene agua cerca (94,2%), de los cuales el 47.4% a menos de media milla de distancia. Solo el 3,3% dependen de una fuente a una distancia entre media y una milla, y el 2,4 % de una a una distancia de una milla o más.

El 93,3% de los hogares dependen de las instalaciones de baño/ducha exteriores, de las cuales el 89,1% están construidas y el 4.8% son instalaciones improvisadas. Solo el 5,4 % tiene el baño dentro de la vivienda.

Respecto a las letrinas, el 62,7% de los hogares utiliza una instalación comunitaria, mientras que el 37,3% tiene una privada. La fosa (59,8%) es la instalación común más utilizada.

Tampoco hay servicio de recogida de residuos. Son depositados en contenedores (44,7%), quemados (20,4%), enterrados (12,5%) o tirados en cualquier lugar (11,7%).

Las infraestructuras eléctricas son muy limitadas y con numerosos cortes. El 95% de las familias utiliza queroseno como fuente de energía para la iluminación.

La madera (91%) es la materia prima utilizada para cocinar.

El Plan Estratégico de Makeni es una suma de muchos y diferentes esfuerzos que bajo el título *"Apoyo al Fortalecimiento de la Universidad de Makeni, Sierra Leona"*, inicia su andadura en 2009 como un proceso que ha ido extendiéndose desde la Universidad a otros ámbitos en la ciudad de Makeni. El tema más relevante es el *"Plan Estratégico de Makeni"*, cuyo desarrollo está coordinando conjuntamente entre la Universidad CEU San Pablo, la Universidad de Makeni y el Ayuntamiento de Makeni. Desde este acuerdo, firmado entre las 3 instituciones, están colaborando otros grupos, como el grupo de Cooperación de la ETSAM y el ICHAB, donde se inserta nuestra propuesta.

*"Algunas claves del proceso son:*

*- la colaboración entre Universidades como elemento crítico de la cooperación.*

*Apoyo a la docencia, financiación de equipamientos, planificación del campus, implicación de alumnos de las dos universidades, soporte para la apertura futura de arquitectura/planeamiento. También desde Madrid, desde la facultad, se ha podido avanzar mucho en trabajos que después se completan en los viajes a Makeni*

*- la extensión de los trabajos a otros ámbitos y la relación con la realidad. Con el Ayuntamiento de Makeni, el barrio de Ropolon, el colegio de St. Joseph, ... esto ha puesto a las Universidades en contacto directo con la realidad. En la escala urbana, de barrio, en la arquitectura, en la componente social, proporcionando a alumnos y profesores una oportunidad única de pasar de la teoría a la práctica, en los distintos campos de trabajo que se han organizado*

*- la visión de largo plazo. Desde que comenzó en 2009, la relación entre las dos universidades se va consolidando, se fortalecen los lazos y se van ajustando las demandas mutuas. No se pretende resolver de una vez asuntos que son muy complejos, sino trabajar conjuntamente, aprendiendo de los errores y buscando resultados poco a poco, en el largo plazo".*

*(memoria del Plan Estratégico de Makeni, LuísPerea, coordinador)*

#### **Main Actions (January 2014)**

En Julio 2013 y Enero 2014 se realizan 2 Foros en la ciudad de Makeni, con todas la partes implicadas presentes, que ponen sobre la mesa el resumen de todas las aproximaciones realizadas:

**Julio de 2013. Primer workshop en el Ayuntamiento de Makeni.** Reflexiones sobre la ciudad.

Se organizaron 5 grandes apartados de reflexión, y se formaron grupos de trabajo conjuntos (alumnos y profesores del CEU y UNIMAK, concejales, personal del Ayuntamiento, sociedad civil, responsables de la administración regional...)

Sobre cada tema, se expusieron los elementos críticos y se detectaron líneas de acción futuras.

**Enero de 2014. Segundo workshop en el Ayuntamiento de Makeni.**

Primeras propuestas a debatir y la firma de un acuerdo para realizar un Plan Estratégico para Makeni entre CEU, Unimak y Ayuntamiento de Makeni

En este Foro, se firma de un documento *Memorandum of Understanding* entre Unimak, Ayuntamiento de Makeni y CEU con unas primeras acciones, a modo de propuestas iniciales, para el debate en el entorno de Makeni y las 7 millas (*espacio de acción que el Gobierno de Sierra Leona otorga a las ciudades medias como Makeni para controlar el territorio inmediato*).

Dentro de un sistema propuesto de ciudad central (Makeni) con una fuerte relación con las satellite towns (ciudades satélites, aldeas más pobladas y mejor conectadas del entorno), las primeras acciones son acordadas entre las partes son:

*Key actions proposed to achieve the territorial overall functional framework for the future. They are conceived as main actions to promote the debate on the future territorial framework of Makeni, with major local actors".*

*>Action 1. Identify new satellite towns around Makeni as new centers of area*

*>Action 2. Define a limit for Makeni urban expansion: the green corridor*

*>Action 3. New communication infrastructures*

*>Action 4. Productive activity axes along main roads*

*>Action 5. Hierarchical network of natural and public spaces*

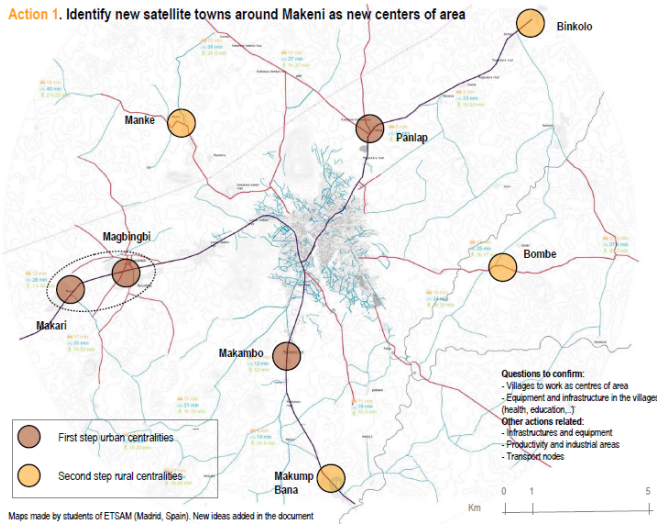
*>Action 6. Identify areas for new equipments of territorial scale*

*>Action 7. Upgrading and decongestion of central business district*

*>Action 8. Promote new urban models and typologies (compact, dense, mixed use, ...)*

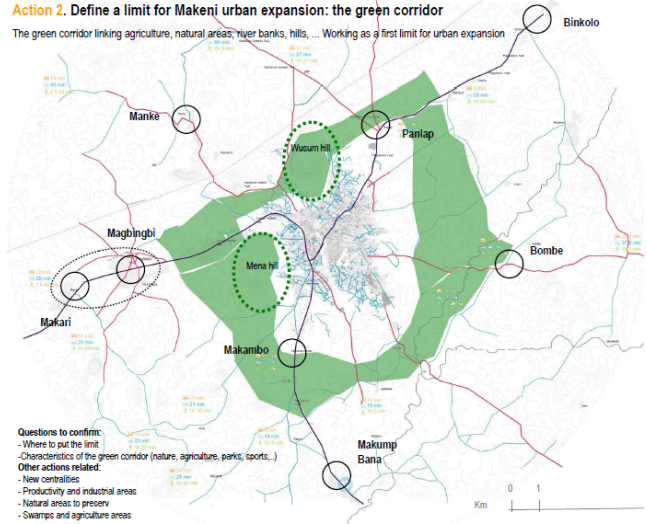


### Action 1. Identify new satellite towns around Makeni as new centers of area



### Action 2. Define a limit for Makeni urban expansion: the green corridor

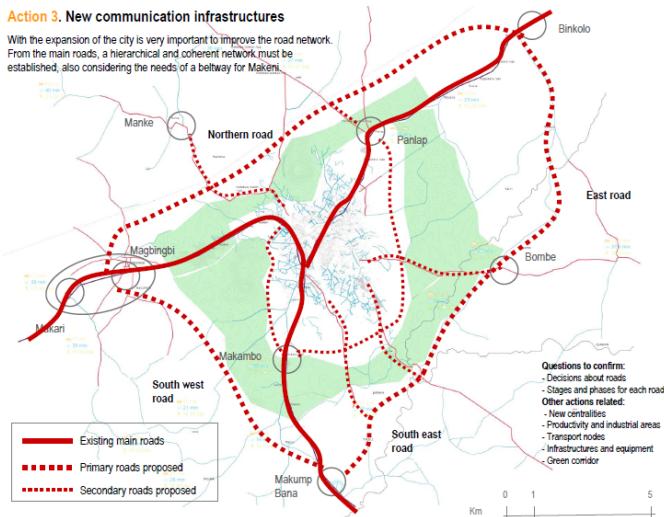
The green corridor linking agriculture, natural areas, river banks, hills, ... Working as a first limit for urban expansion



Action 1. Identify new satellite towns around Makeni as new centers of area and Action 2. Define a limit for Makeni urban expansion: the green corridor

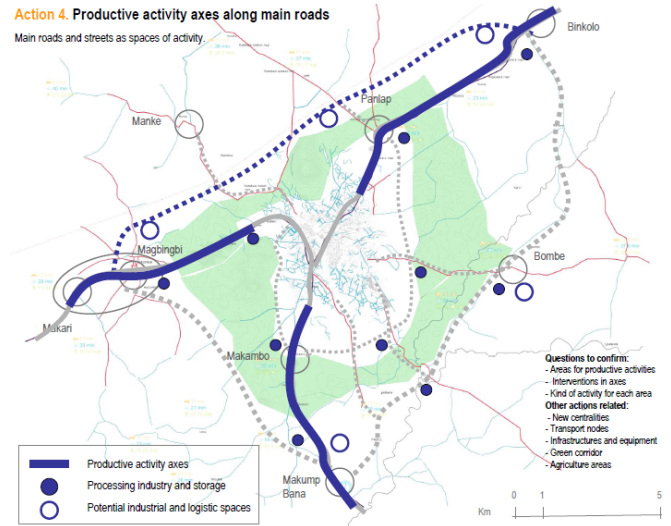
### Action 3. New communication infrastructures

With the expansion of the city is very important to improve the road network. From the main roads, a hierarchical and coherent network must be established, also considering the needs of a beltway for Makeni.



### Action 4. Productive activity axes along main roads

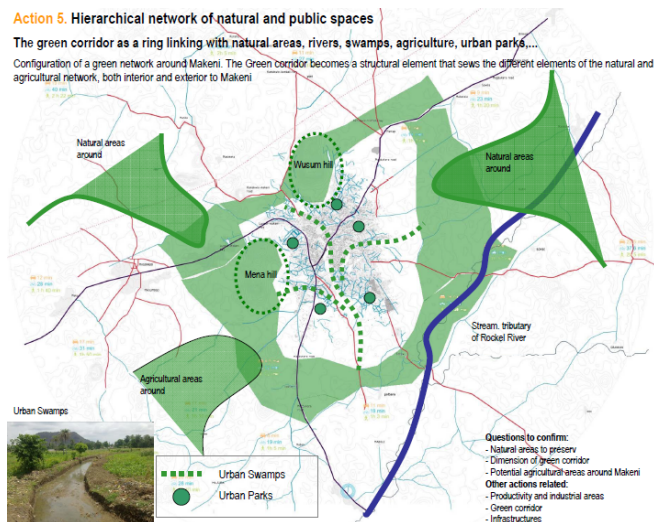
Main roads and streets as spaces of activity.



Action 3. New communication infrastructures and Action 4. Productive activity axes along main roads

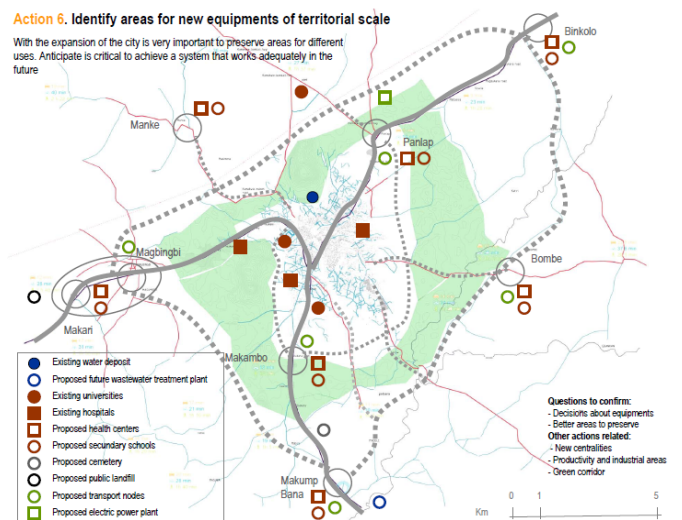
### Action 5. Hierarchical network of natural and public spaces

The green corridor as a ring linking with natural areas, rivers, swamps, agriculture, urban parks, ... Configuration of a green network around Makeni. The green corridor becomes a structural element that sews the different elements of the natural and agricultural network, both interior and exterior to Makeni



### Action 6. Identify areas for new equipments of territorial scale

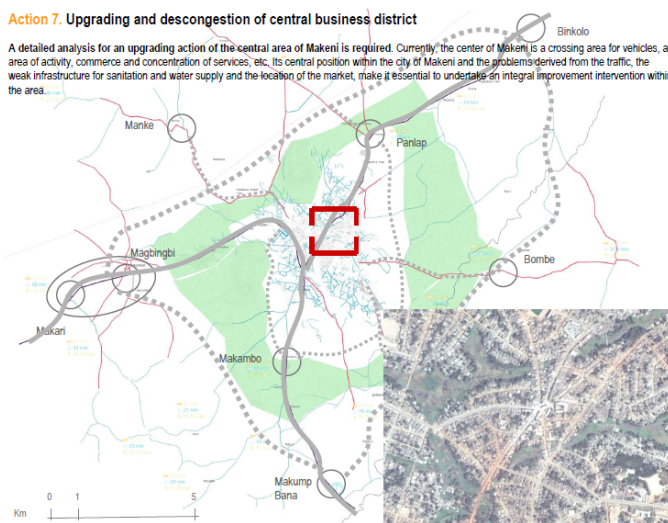
With the expansion of the city is very important to preserve areas for different uses. Anticipate is critical to achieve a system that works adequately in the future



Action 5. Hierarchical network of natural and public spaces and Action 6. Identify areas for new equipments of territorial scale

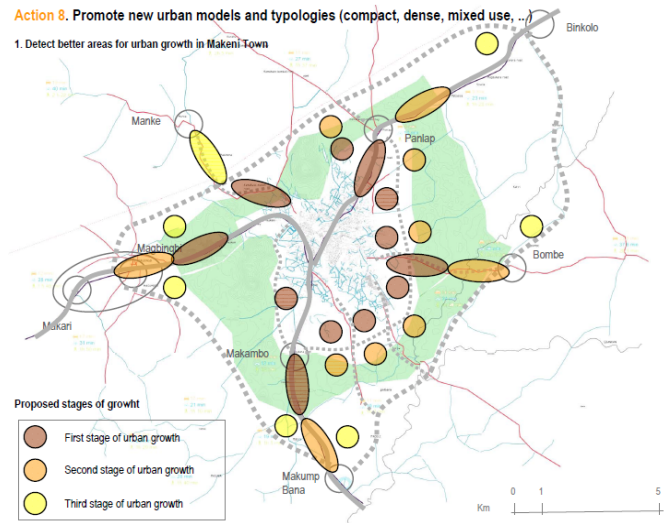
#### Action 7. Upgrading and descongestion of central business district

A detailed analysis for an upgrading action of the central area of Makeni is required. Currently, the center of Makeni is a crossing area for vehicles, an area of activity, commerce and concentration of services, etc. Its central position within the city of Makeni and the problems derived from the traffic, the weak infrastructure for sanitation and water supply and the location of the market, make it essential to undertake an integral improvement intervention within the area.



#### Action 8. Promote new urban models and typologies (compact, dense, mixed use, ...)

1. Detect better areas for urban growth in Makeni Town



*Action 7. Upgrading and descongestion of central business district and Action 8. Promote new urban models and typologies (compact, dense, mixed use, ...).*

*Frente a estas propuestas estudiadas, consensuadas y rubricadas la población ha surgido la iniciativa de trabajar con la agricultura para formalizar esta INFRAESTRUCTURA VERDE URBANA EN MAKENI que sirva para pautar los crecimientos futuros de la población: makeniGREENconnections.*

## o1.5 RETOS Y DIFICULTADES DE LA PLANIFICACIÓN TERRITORIAL EN MAKENI Y LAS 7 MILLAS. INTENCIONES Y DECLARACIÓN DE PRINCIPIOS

### >Asumir como detonante de acción la velocidad de los *tempos* de crecimiento urbano de las ciudades medias africanas

Afrontar el planeamiento en un lugar NO planificado previamente, resulta una oportunidad para resolver las cuestiones que el s.XX ha evidenciado en nuestras latitudes; el simple uso de los instrumentos de ordenación del territorio no refleja la profunda relación que supone la vivencia de los habitantes con su tierra.

### >La pertinencia de la planificación urbana en las ciudades medias africanas. Anticiparse. HaB

*El territorio* se nos presenta en la actualidad como una realidad de gran complejidad por los múltiples factores que la definen. Intentar entender los procesos y dinámicas que se generan derivados o catalizados por los acontecimientos de su pasado, presente y oportunidades de futuro, es el reto de la nueva sociedad, también desde la cooperación y en las ciudades africanas, que con otra cadencia, la de la equidad territorial como realidad debe afrontar miradas integrales e integradoras, omitidas en el pasado.

### >El territorio no es una hoja en blanco

Si entendemos el territorio como un *palimpsesto*, como una superposición de redes, de capas, para escribir la historia de un lugar se hace necesario trabajar con la capa de la historia de un lugar como un elemento más de su paisaje. Esta memoria del territorio habla de las raíces, de la identidad y de sus orígenes.

### >PAISAJE >>> [TERRITORIO + CULTURA] *El paisaje como constructo social*

*"Definimos al paisaje como el resultado de las particulares relaciones entre cultura y naturaleza en un determinado momento de la historia.*

*El paisaje es por tanto un sistema en transformación constante, particularmente mutante en momentos como el actual, cuando se está consolidando un cambio tecnológico y social de dimensiones desconocidas en nuestra historia.*

*Este criterio considera al paisaje como una estructura viva y en transformación vinculada a las particulares relaciones entre cultura y naturaleza, objeto de correcciones y ajustes para la puesta en valor de determinados elementos con interés histórico o monumental, siempre en un equilibrio frágil en una cultura como la nuestra en un momento de fuerte transformación tecnológica."*

### > HaB y el espacio público en la cooperación: La ordenación paisajística para el desarrollo

El paisaje agrícola no es una realidad estática, es un entorno natural dinámico en el que no puede imperar únicamente la preocupación por la extensión sino también por el diálogo y la articulación de elementos que la configuran. Abogamos por una *cultura del territorio* con su propio paisaje como fondo, que no es más que la concepción del paisaje productivo de Makeni como un *todo* (lo urbano y lo rural, lo productivo y lo habitación, lo estructurante y lo anecdótico...).

### >Definición de un modelo territorial propio

Abogar por una *nueva cultura del territorio* que guíe las futuras directrices de ordenación, conservando las huellas del pasado, no como ejercicio de restauración, sino de revitalización y de **reintegración de los habitantes con su territorio**; el futuro modelo territorial en el que trabajar, que pueda resolver las relaciones entre el paisaje urbano (e incluso industrial) y el paisaje agrícola de modo que recuperen e integren tanto su legado histórico como sus recursos etnológicos y naturales.

Un territorio en el que no es necesaria la definición de modelos de referencia ajenos, la propia referencia es ya su paisaje. La actitud *desterritorializadora* llevada a cabo en otros lugares, de entender como límites territoriales los límites administrativos sin memoria geográfica o simbólica, se ha traducido, a veces, en la pérdida de control y alienación, en la ruptura de los vínculos con su paisaje.

### >Responder a las acciones y aportaciones al Plan Estratégico de Desarrollo Urbano de Makeni desde la Infraestructura Verde

La planificación del territorio como un hecho abierto, donde poder aunar las implicaciones sociales y políticas, los procesos y dinámicas generadas y las consecuencias paisajísticas y medioambientales, abandera la planificación, no como imposición o anticipo sino como una actitud cautelosa.

### >Una estrategia clara, participable y entendible por la población

El diseño de una herramienta de ámbito territorial que pueda ser asumida como propia por la población no puede partir más que de las lógicas propias de la sociedad.

### >Trabajar en pro de la dignidad del espacio público también en ciudades de países en desarrollo.

Trabajando con la función productiva, y entendiendo estos espacios públicos HOY (espacios de parada, transición o comunicación, vacíos urbanos o periurbanos, activos agrícolas, inmobiliarios, olvidados...) como base para la conformación de una verdadera red de espacios públicos que a modo de semillas puedan ir acrecentándose a distintas escalas.



## 02 capítulo II: **OBJETIVOS Y ESTRATEGIAS DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL EN MAKENI Y LAS 7 MILLAS**

### **o2.1 OBJETIVOS DE PLANIFICACIÓN EN MAKENI Y LAS 7 MILLAS**

#### **>Objetivo principal:**

*Compatibilizar la protección de las áreas de mayor valor con un desarrollo urbano y socioeconómico sostenible.*

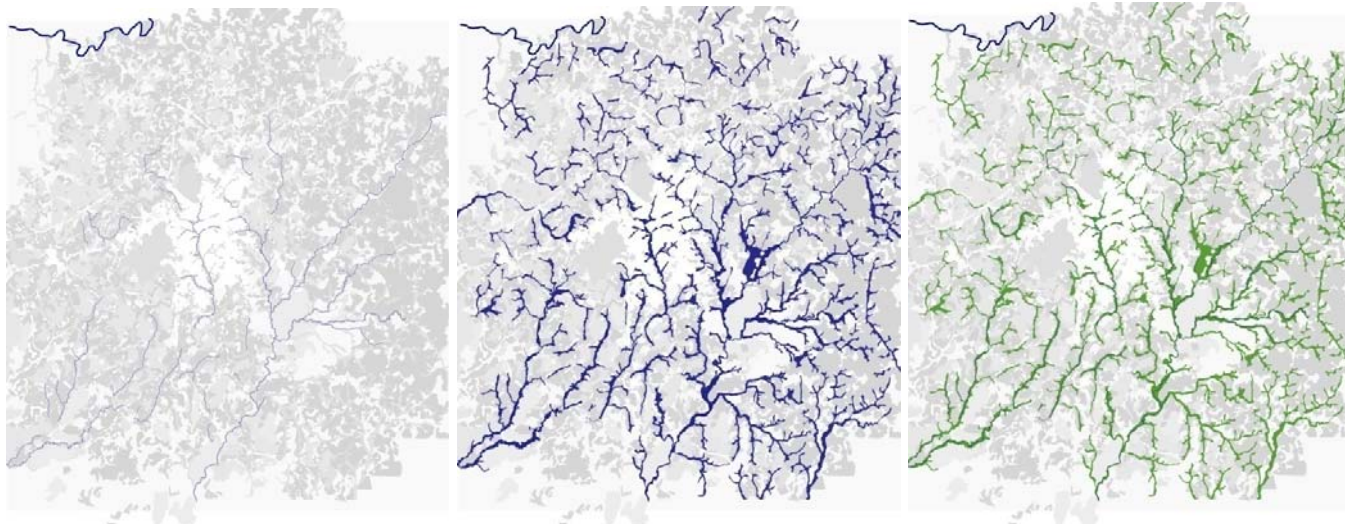
*El objetivo principal de nuestro trabajo es compatibilizar la protección de las áreas paisajísticas de mayor valor con un desarrollo urbano y socioeconómico sostenible, conformando un área metropolitana para Makeni (7 milles) de excelencia ambiental.*

El principio básico de sostenibilidad nos habla de equilibrio territorial. Equilibrio entre desarrollo económico, cohesión social y preservación de los valores ambientales, *un pacto entre las partes*, que se hace efectivo mediante la regulación de los usos del suelo y la gestión de los recursos naturales.

Así la ciudad sostenible debe responder tanto a objetivos sociales, medioambientales, políticos y culturales, como físicos y económicos, equidad y mesura, respetando el territorio sobre el que se asienta y sus valores intrínsecos consolidando los espacios urbanos, vacíos y periféricos existentes y manteniendo fuera del proceso urbanístico y edificatorio los suelos de especial protección especial agrícola, medioambiental, paisajísticos e hidrológicos.

#### **>Objetivos específicos:**

- Orientar el crecimiento sostenible de las áreas urbanas existentes de forma compatible con la protección del territorio
- Reconocer y asumir el proceso histórico de transformación del territorio
- Proteger los paisajes de mayor calidad ambiental del territorio
- Identificar de los valores del territorio y sus potencialidades como estructurantes de los futuros desarrollos
- Minimizar los problemas y conflictos ambientales y culturales
- Preservar de la urbanización las áreas de riesgos evidentes (inundación e inaptitud del terreno)
- Mantener la actividad productiva y paisaje agrícola vinculada al agua, la esencia del territorio de Makeni
- Prever una capacidad de carga del territorio realista fundamentada en criterios de interés general, racional y sostenible
- Corresponsabilidad en la concreción del plan estratégico y de su adecuación a futuras circunstancias
- Participación social en las decisiones, en las actividades económicas y en los beneficios generados
- Accesibilidad por parte de la población a un terreno apto para la vivienda y las condiciones de HaB



*Sistema hídrico>>>>>Inundabilidad>>>>>Swaps>>>>> Red estructurante del territorio >>>>>Productive landscapes*



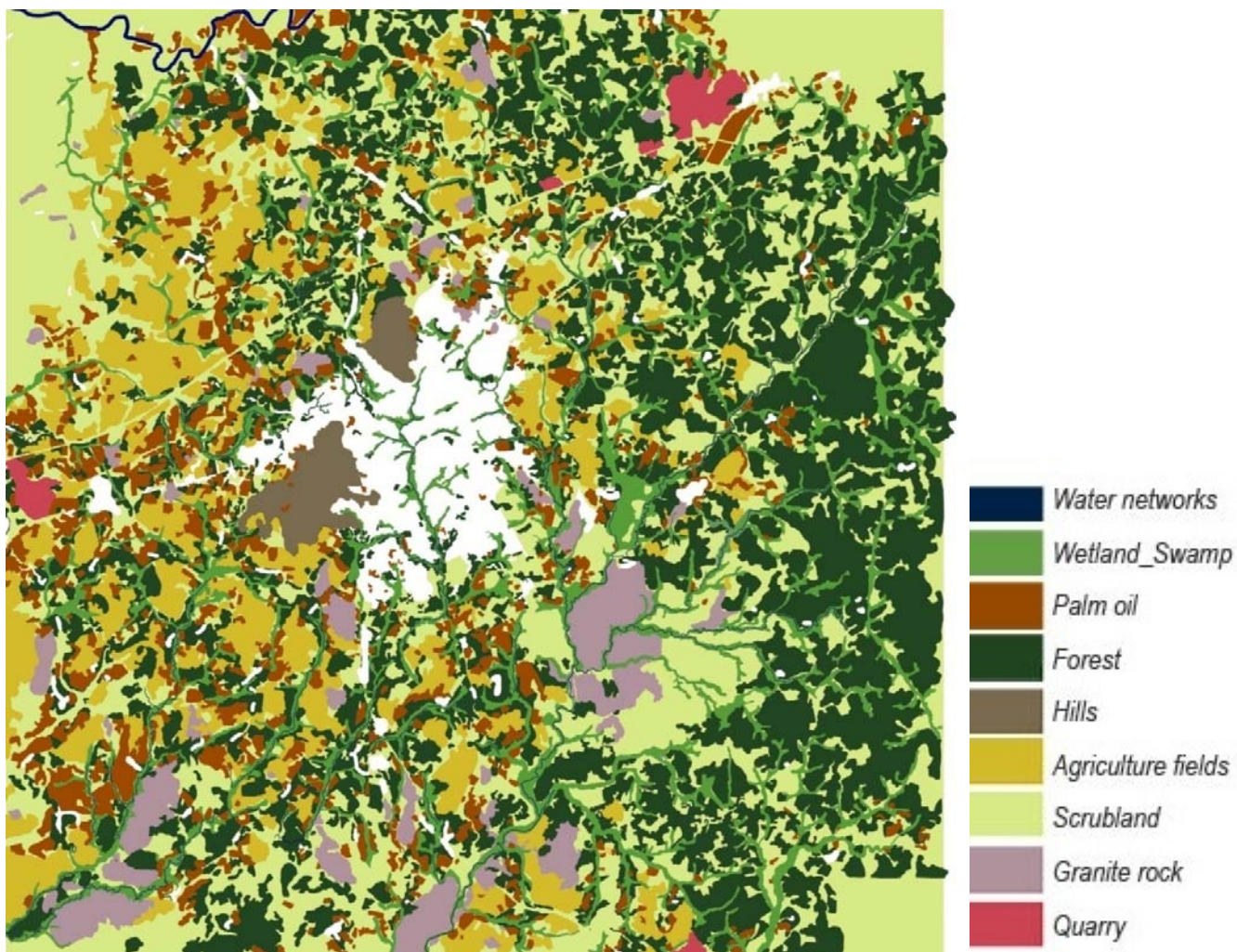
>Estrategia 1: Definición de la Infraestructura verde de Makeni y sus 7 millas.

*Podemos definir la Infraestructura verde: como la red interconectada de espacios naturales, incluidos terrenos agrícolas, que regulan de forma natural los caudales de aguas pluviales, las temperaturas y la calidad del agua, el aire y los ecosistemas. Esto es el sistema de espacios abiertos, el conjunto integrado y continuo de espacios en general libres de edificación, de interés medioambiental y cultural y las conexiones ecológicas y funcionales que los relacionan entre sí.*

Cartografiar el territorio como herramienta de reconocimiento. Identificación y caracterización del paisaje: Land Uses.

La cartografía del territorio nos ha servido como herramienta de reconocimiento del terreno y de aproximación a la comprensión de la organización del territorio de Makeni, las 7 millas y las satellite towns evidenciando cada elemento y uso individualizado con una historia y características propias y entendidas dentro de una lógica de conjunto.

*Usos del Suelo. Land Uses*

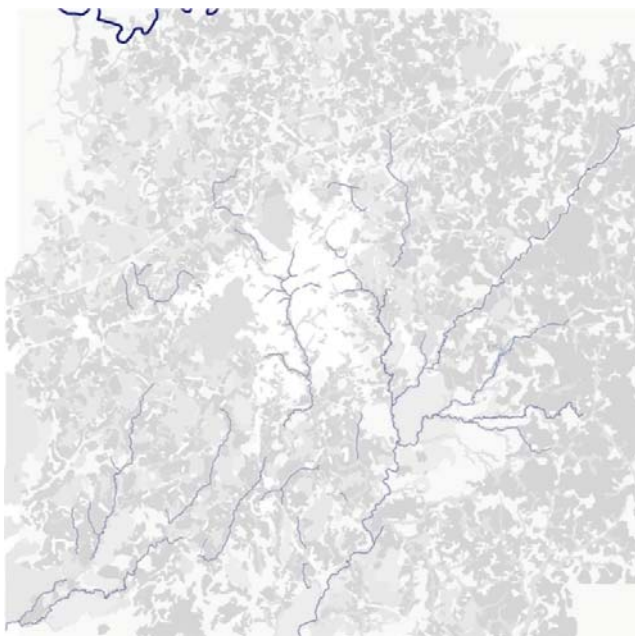


*Land Uses.*

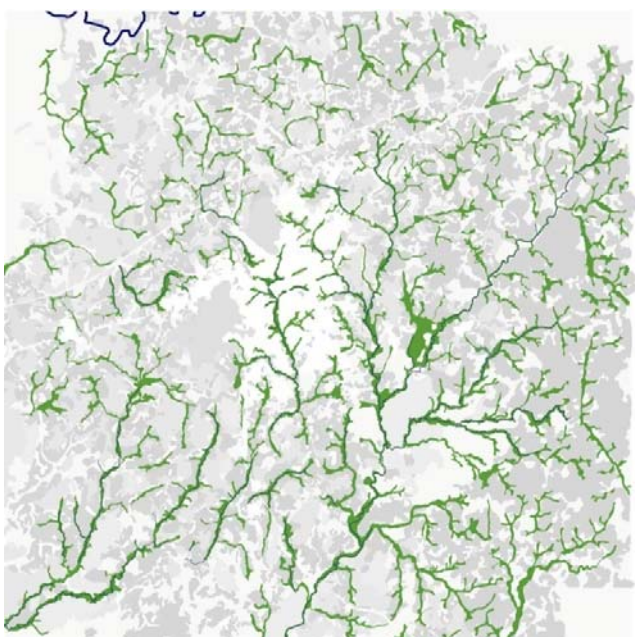
01. Sistema hídrico. Structural lines (Water lines, permanent water, water network)
02. Cultivos de regadío inundables (Wet lands, swaps)
03. Cultivo de Palma (Palm Oil)
04. Masa forestal arbórea y vegetal (Forest)
05. Cultivos de secano (Agriculture fields)
06. Montañas (Hills)
07. Suelos granates (Granite rocks)
08. Canteras y actividades extractivas (Quarries)
09. Vegetación de monte bajo (Scrubland)
10. Asentamientos Humanos (Settlements)



01. Sistema hídrico. Structural lines (Water lines, permanent water, water network)

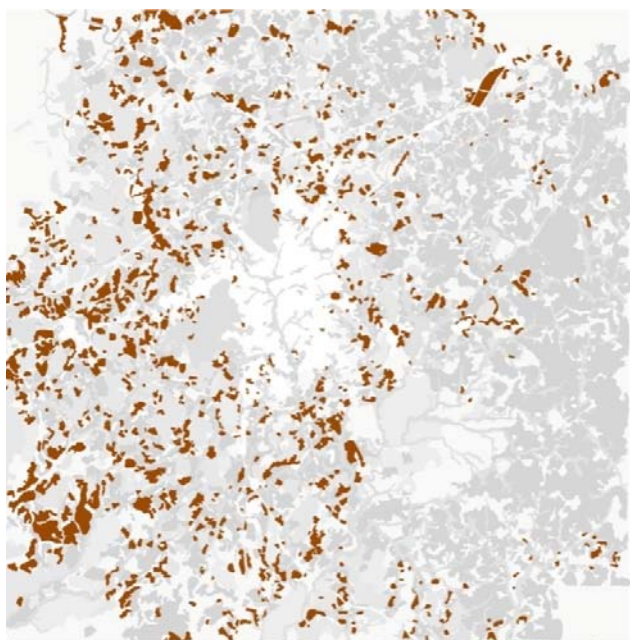


02. Cultivos de regadío inundables (Wet lands, swaps)

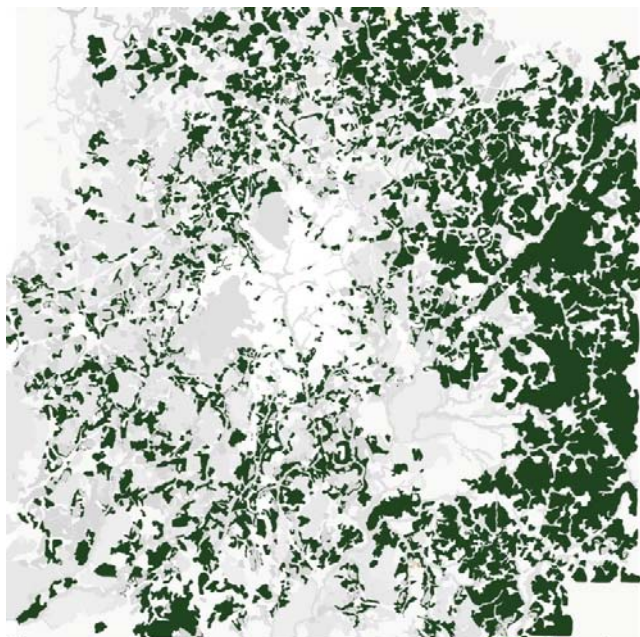




### 03.Cultivo de Palma (Palm Oil)



### 04.Masa forestal arbórea y vegetal (Forest)

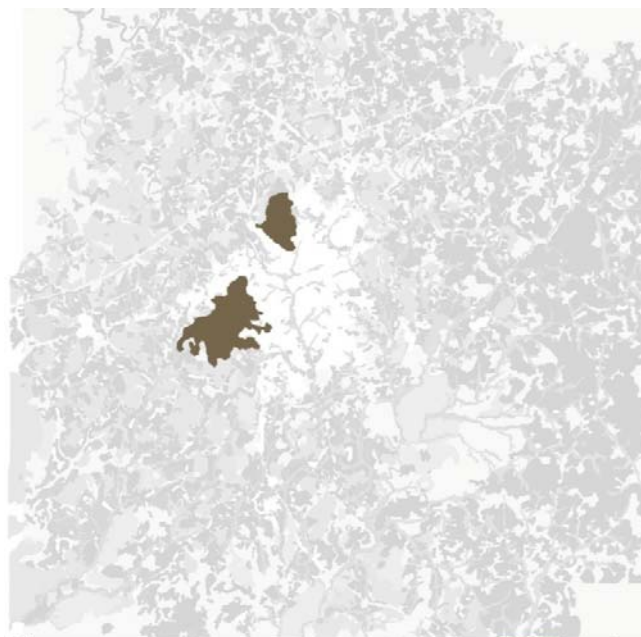




*05. Cultivos de secano (Agriculture fields)*



*06. Montañas (Hills)*



*07. Suelos granates (Granite rocks)*



*08. Canteras y actividades extractivas (Quarries)*

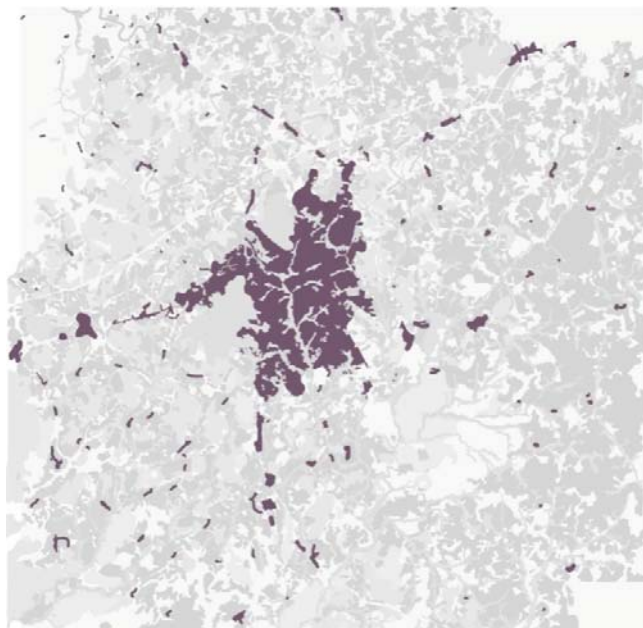




*09. Vegetación de monte bajo ( Scrubland)*



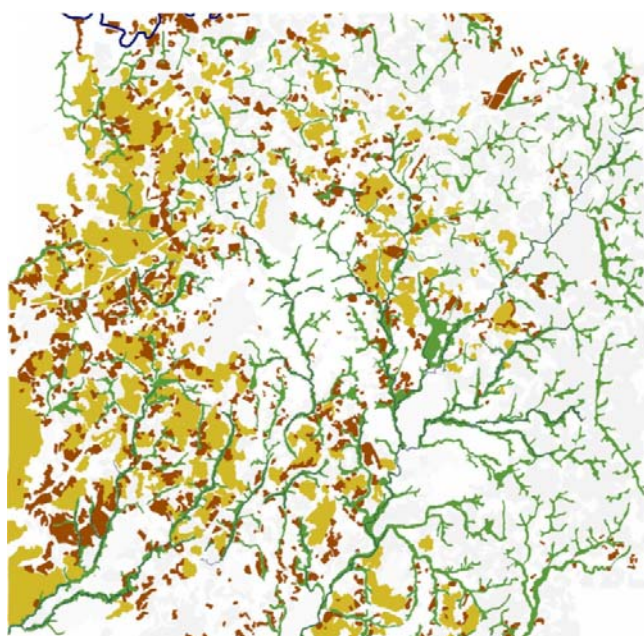
*10. Asentamientos Humanos (Settlements)*



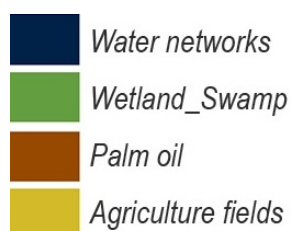
### La capacidad productiva de un territorio. Productive Landscapes

La capacidad productiva de este territorio viene marcada por la distancia al agua y materializada en los swamps.

La incidencia de la capacidad productiva del territorio en la planificación es básica en los países del Tercer Mundo ya que es la base de su subsistencia, la autoproducción y la base de la economía que se fundamenta en sus materias primas productivas. Por ello los usos productivos del suelo los identificamos como elementos principales integrantes de la Infraestructura Verde y de protección especial por representar la riqueza y productividad de las áreas de estudio.



*Productive Landscapes*



*Identity Landscapes*

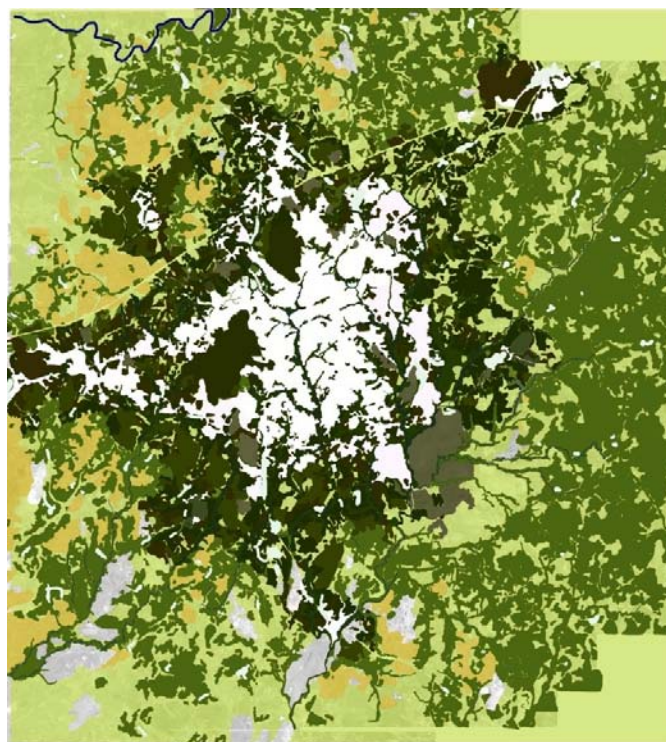
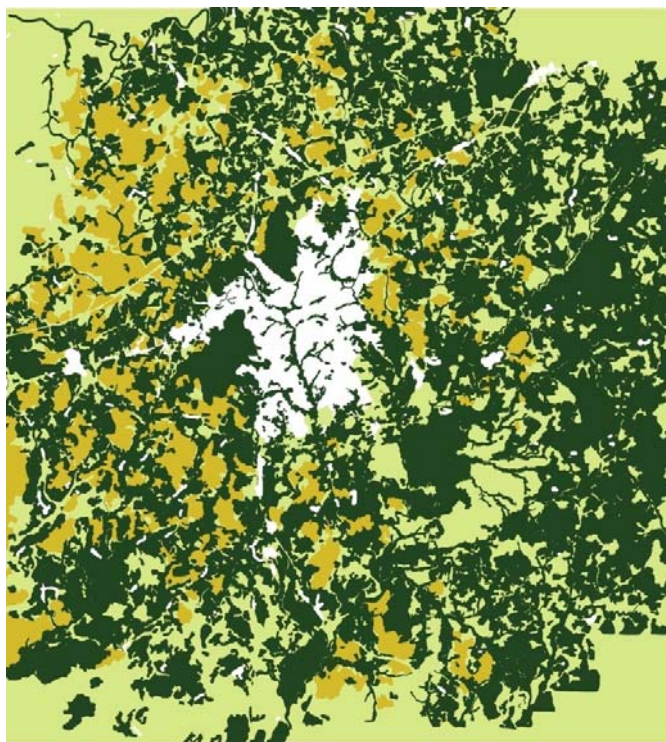
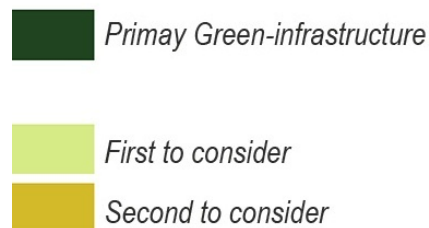
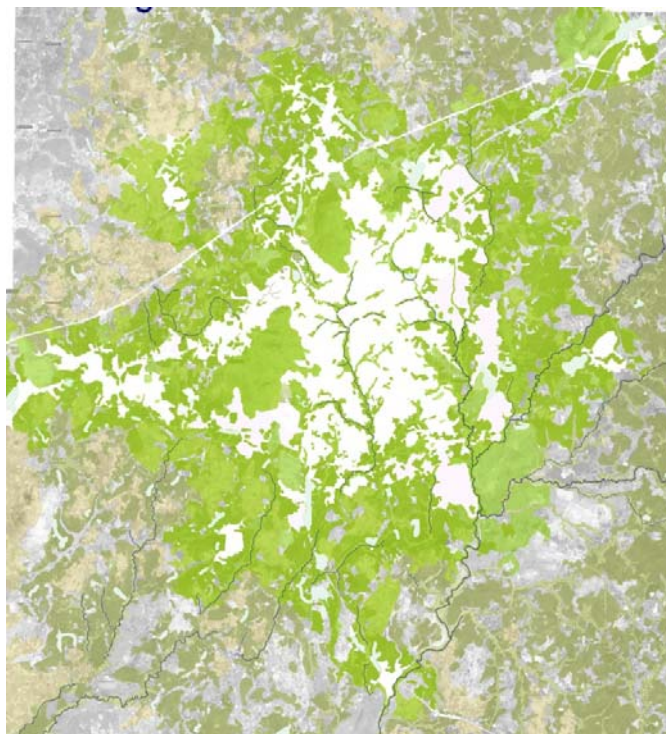




### Identificación de un anillo verde urbano

El correcto tratamiento de los espacios de transición entre la ciudad y las áreas que las circundan, sean naturales o agrícolas, es un asunto primordial desde la sostenibilidad, el paisaje y la ordenación territorial y urbanística. Si además el espacio periurbano lo constituye un espacio agrícola como el que nos atañe, se le añade el interés patrimonial. Consecuir la redefinición de nuevos bordes urbanos de calidad y procurar una correcta **transición** entre el paisaje de la ciudad y su entorno (las infraestructuras y el paisaje sobre todo), es primordial en los criterios y objetivos de intervención.

Se pretende con la formalización de este anillo verde exterior no sólo dar un soporte físico y de magnitud al crecimiento de la ciudad son también **la revalorización ambiental de los bordes urbanos**, definiendo una relación directa entre el espacio agrícola y las zonas urbanas fomentando los usos públicos y recreativos concentrados en el borde de transición entre los distintos ámbitos.



*Infraestructura Verde, asentamientos humanos y suelos a considerar de grado 1 y grado 2*

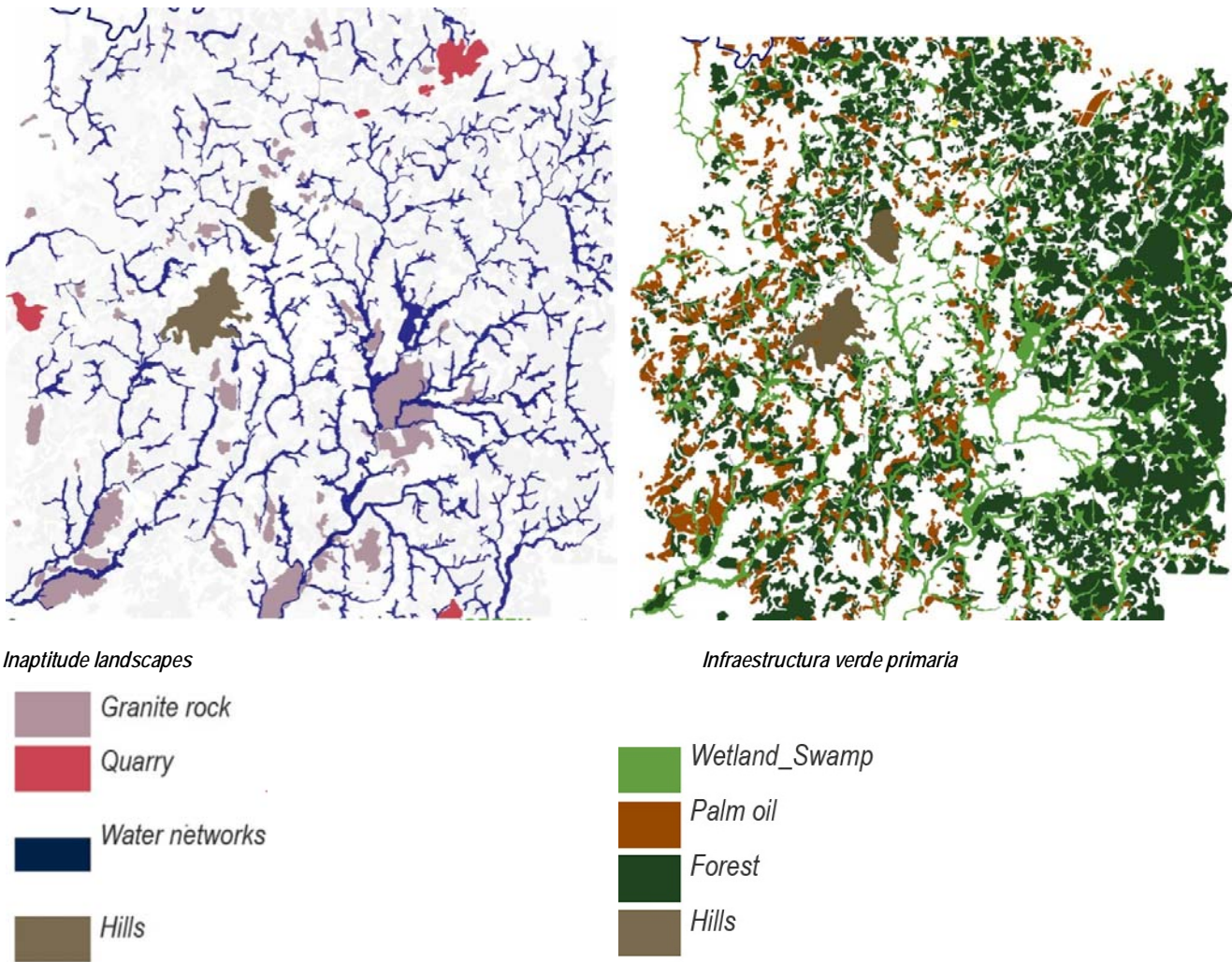


Como elementos que permiten las conexiones ecológicas y funcionales se consideran los corredores naturales o verdes, principalmente la red hídrica, los recorridos históricos, infraestructuras y similares que se consideran susceptibles de cumplir dichas funciones. La definición de **corredor verde** se puede aplicar en una franja de territorio que por sus características ambientales, permite poner en contacto áreas naturales que de otro modo permanecerían desvinculadas. La vinculación contribuye a la viabilidad de los ecosistemas ya que, cuando se encuentran aislados unos de otros, tienden a degradarse.

En las imágenes propuestas a modo de plano síntesis puede evidenciarse que la formalización de la Infraestructura Verde del Territorio no es más que “seleccionar que elementos la conformaran con la lógica ya explicada”, evidenciando estas áreas como a preservar, los asentamientos humano y 2 tipos de suelos a considerar, en distinto grado para ser ocupados. El inicio de lo que llamamos en HaB la pertinente elección del sitio.

>Estrategia 2: Pautar los futuros crecimientos urbanos para los próximos 35 años.

Identificación de suelos vulnerables y no aptos para los asentamientos humanos



### Extraer tendencias actuales y de futuro tangibles en el territorio

Hoy es imprescindible considerar la relación ciudad-agricultura desde una perspectiva integradora que supere el concepto tradicional de borde urbano. Si queremos considerar un crecimiento que tenga en cuenta la mayor parte de elementos puestos en juego, se hace necesaria una nueva redefinición paisajística que parta del mosaico agrícola de la huerta como sustrato sobre el que proyectar toda la ordenación de su territorio. Para ello se propone tomar el binomio ciudad-agricultura como una unidad inseparable e interdependiente, a diferencia de la profunda separación entre ambos elementos que acontece hoy en día.

Dicho binomio tomaría el borde urbano y la agricultura periurbana como un conjunto que superara la progresiva degradación y colonización del frágil espacio agrícola por la inercia natural de una ciudad que crece absolutamente desarticulada sobre ella. Podríamos afirmar, que se concibe y se ha considerado como suelo no urbanizable y espacio vacante disponible para el crecimiento urbano extensivo e indefinido. Sin embargo, hoy por hoy no podemos ignorar el valor paisajístico, ambiental y cultural de determinados espacios no urbanos sin cuya existencia nuestro futuro bienestar se vería seriamente afectado. Por ello, proponemos una transición armónica ciudad-huerta que no subyugue en términos de fuerza ninguno de los dos elementos, y resuelva el encuentro entre ambas partes del binomio mediante una transición armónica. Para ello se intentará que ningún elemento haga de límite- *como desafortunadamente sucede hoy con los viarios de tráfico rápido* -, sino que se planifique un espacio donde se funda progresivamente la ciudad y el espacio agrícola, en un espacio común compartido por ambas. En definitiva, este planteamiento, ha de permitir que la agricultura entre en la ciudad, y las nuevas edificaciones, relacionándose los elementos en igualdad de condiciones sobre la franja irregular que constituye el privilegiado mosaico agrícola sobre el que proyectar el territorio. Esto no es más que entender que los espacios agrícolas dentro de la ciudad y cercanos a ellos de gran capacidad productiva e inundables deberán seguir siéndolo e identificar y vislumbrar otras lógicas que en pro de esta relación de igualdad entre las partes permitan estos postulados.



*Tendencias actuales y de futuros crecimientos esperados a los largo de los principales viarios..*

### *Estudios preliminares de anillo verde. Intenciones, Medidas y densidades*



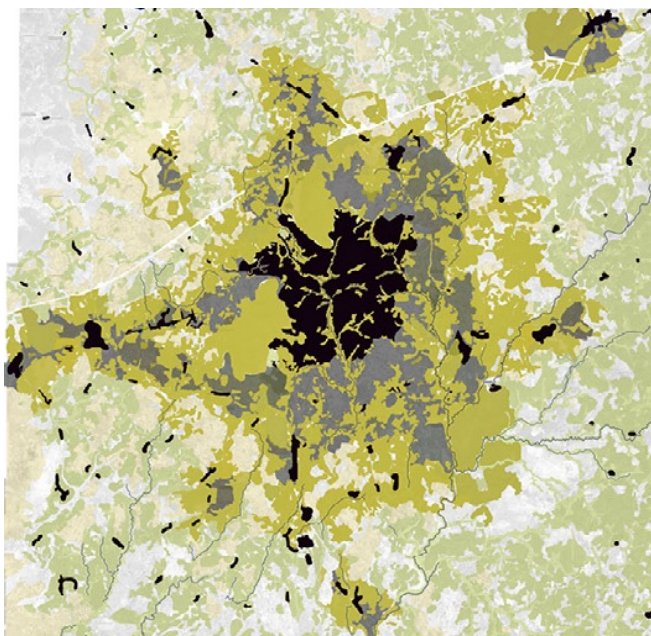


### Jerarquización de acciones futuras

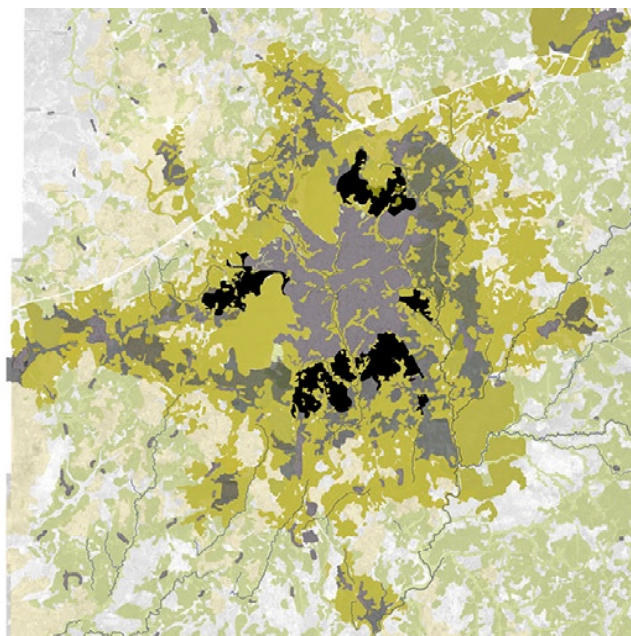
La definición de un programa de gestión ha de permitir identificar **ACCIONES** y **FASES**.

Estimándose un crecimiento poblacional al 5,6% y con el horizonte cercano a 20 años (2035) y con un horizonte lejano más hipotético, a 35 años (2050) se identifican acciones a llevar a corto y largo plazo según el tejido urbano identificado.

### Áreas de regeneración urbana y áreas de consolidación urbana

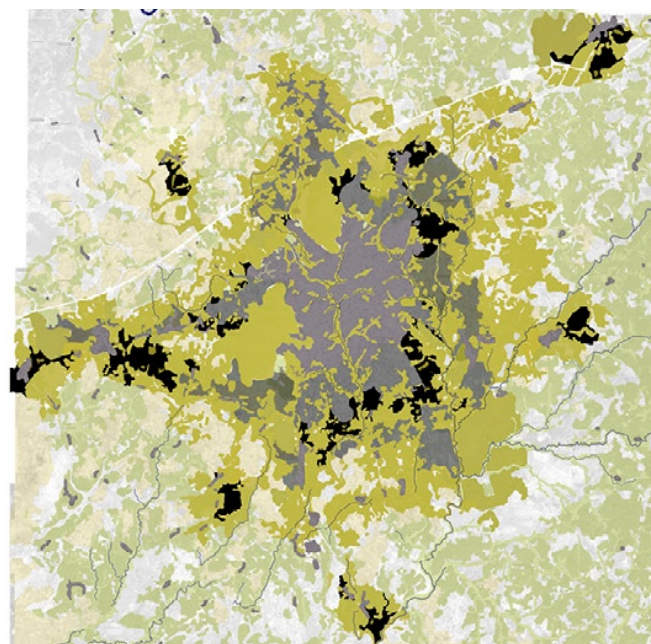


*Regenerated urban areas*

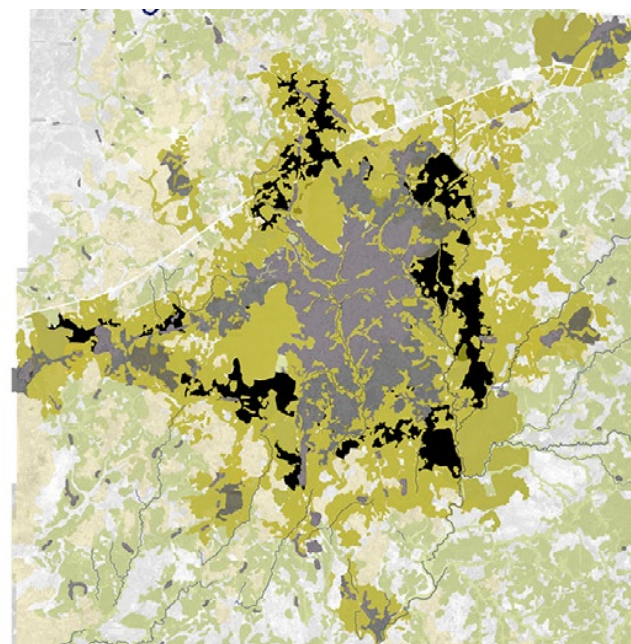


*Consolidated urban areas*

### Áreas de extensión urbana y de reserva



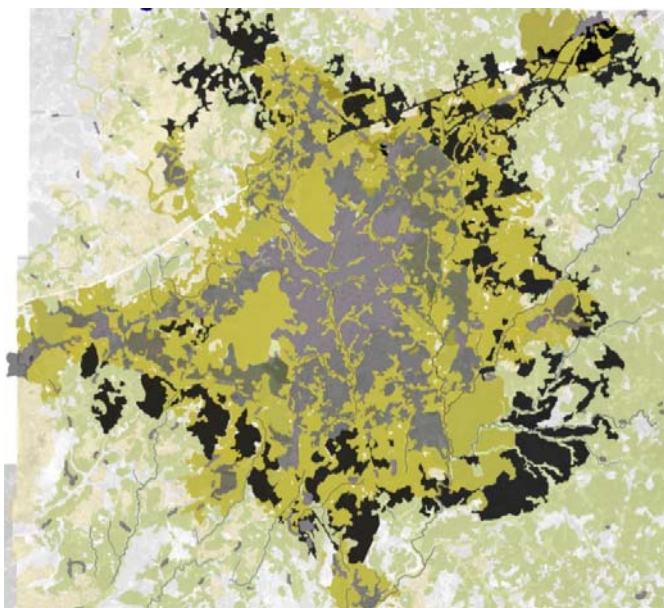
*Urban areas of extension*



*Reserve urban areas*

### Tendencias de crecimiento esperables 2050-2100

Identificar posibles tendencias incluso a posteriori, permite vislumbrar que con la misma lógica y aún a desbordar las tendencias asumibles y esperadas en cálculos para un crecimiento poblacional incluso superior al 5,6% como el que se ha tenido en cuenta, se pueden evaluar nuevas tendencias a estudiar en ámbitos ampliados, que supongan más que engrosar las tendencias ya esperadas.

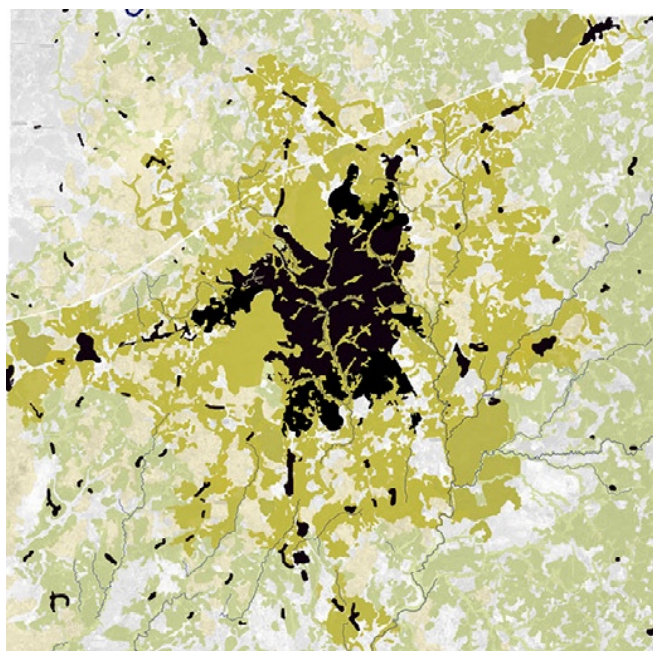


2050-2100. Escenario expansivo máximo



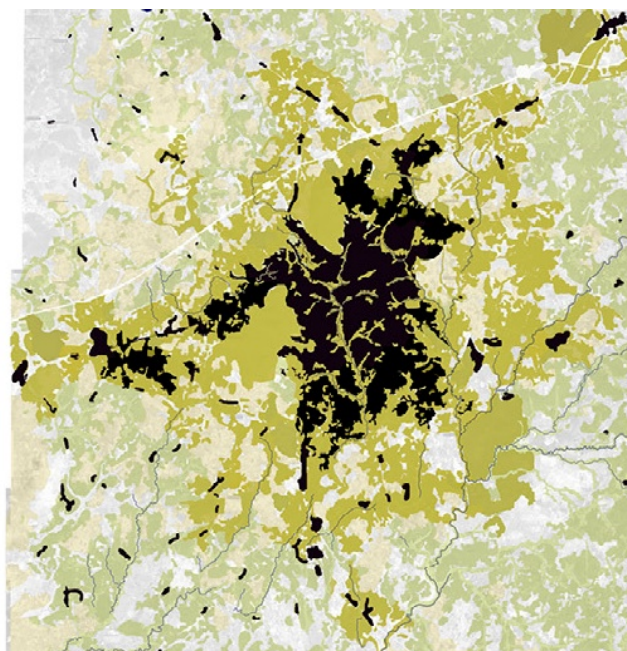
Planificación por fases y cuantificación en el espacio y en el tiempo. Previsiones de futuro

actualidad/2020



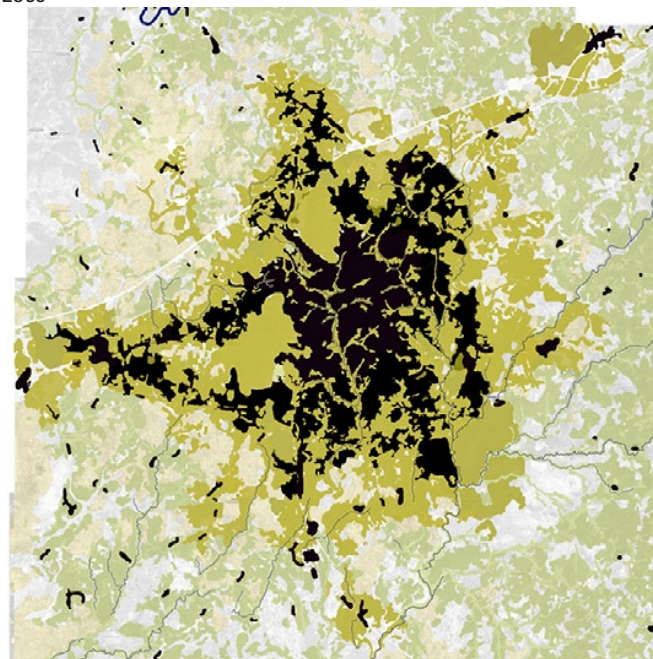
2020 Density: Regenerated urban areas + Consolidated urban areas

2025

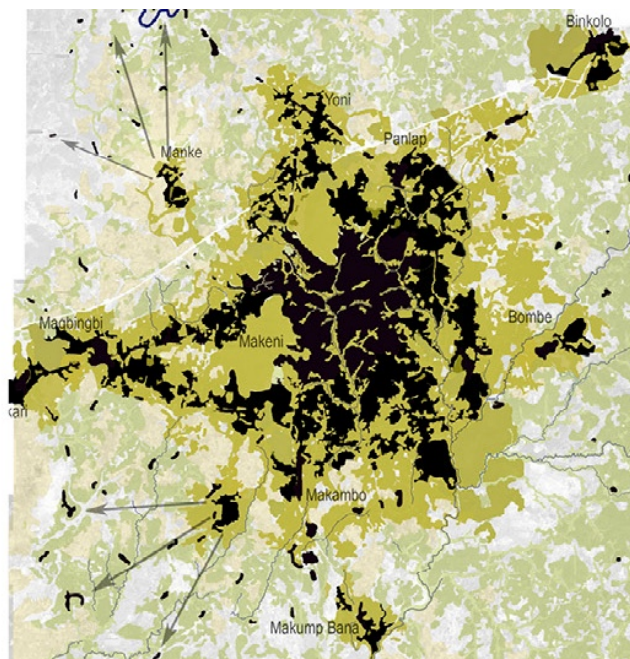


2025 Expand: Urban areas of extension

2035



2035 Grown+Decentralize : Reserve urban areas



### >Estrategia 3: Integración armónica de los nuevos polos equipados e infraestructuras en el territorio

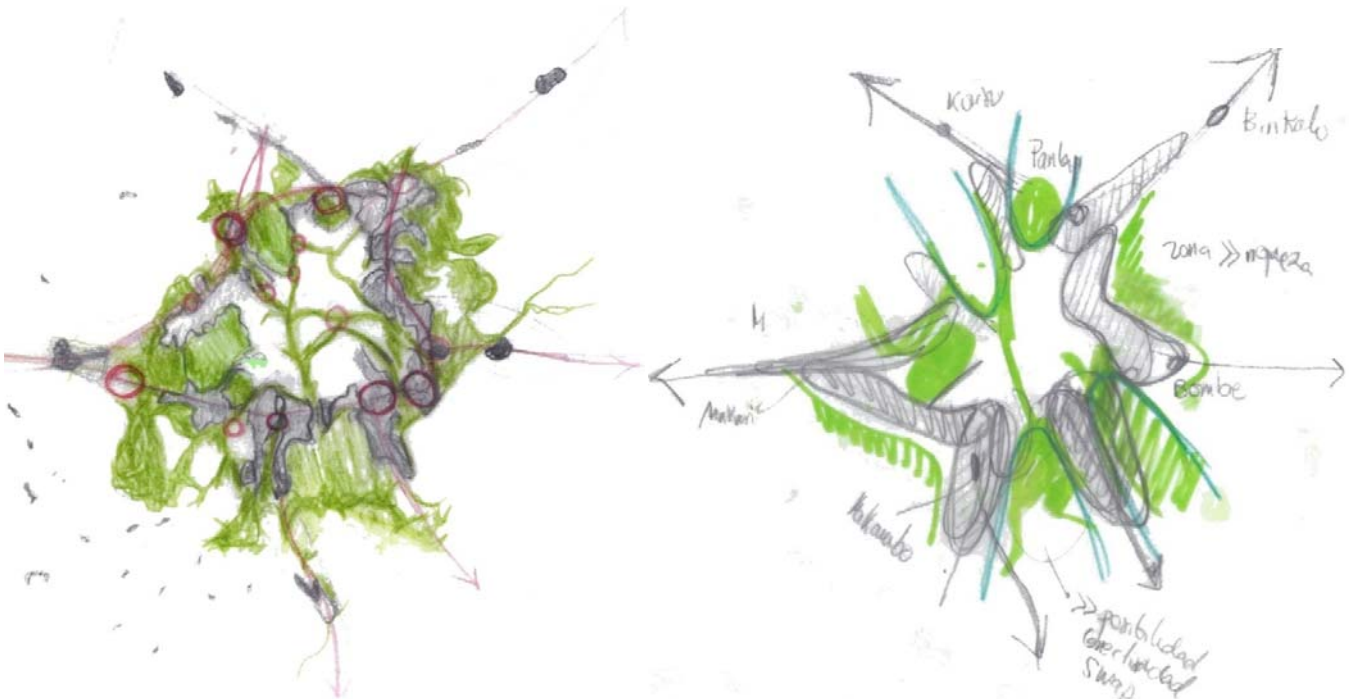
#### Pautar y ordenar los espacios alrededor de las infraestructuras

Las infraestructuras son elementos que producen impactos territoriales desde el punto de vista de los valores ambientales, paisajísticos y culturales por lo que es fundamental analizar su integración en el medio para evitar una excesiva fragmentación del territorio, una afección a la geomorfología original del mismo, a la ruptura de ecosistemas o a los elementos visuales de mayor interés. Por ello, las directrices abundan en la consideración de la máxima capacidad y la mínima vulnerabilidad de la Infraestructura Verde del territorio como criterios orientadores de su implantación dando prioridad, además, a los corredores de infraestructuras ya consolidados, y la compatibilidad entre estas como principios directores básicos de esta necesaria integración armónica entre infraestructuras y territorio.

La confección de un anillo viario exterior y perimetral doble es una realidad buscada por los ciudadanos. Con la intención de una óptima gestión del territorio (7 milles), y en pro de un beneficio común se ha tomado como punto de inicio el estudio distintos ambientes a las afueras de Makeni y su posible conexión con los espacios de interés de los núcleos urbanos satélite entendiéndose que el mismo espacio verde a identificar debía ser el que contuviera la infraestructura viaria (mejor única) y los nuevos crecimientos.

Por otra parte, las vías propias del medio rural, como caminos agrícolas o las vías pecuarias a su paso por el término municipal, se constituirán como elementos de relevancia social y cultural estructurante y un activo de primera magnitud, y conformarán parte de la infraestructura verde del territorio y se conectarán con otras rutas definidas.

Así la Implantación de infraestructuras viarias en el territorio ha pasado por diferenciar vías de alta capacidad, vías de distribución que discurren por espacios agrícolas sensibles y red de caminos rurales.



*Estudios preliminares de anillo verde. Puertas y nodos. Intenciones, Medidas y densidades*

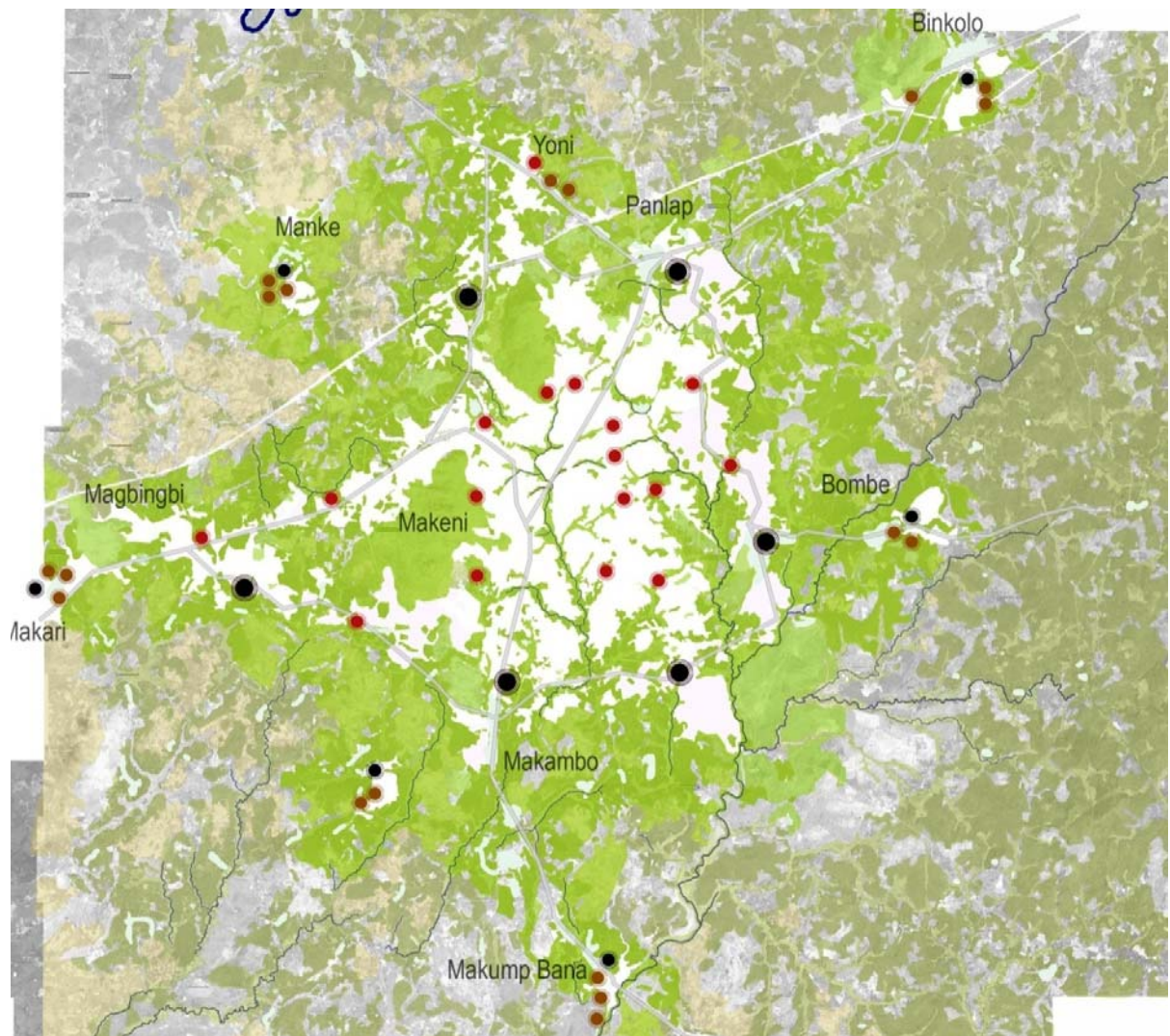
#### Puertas, bordes y nodos. Los espacios públicos urbanos de conexión con el paisaje agrícola

Lograr la redefinición de nuevos bordes urbanos de calidad y procurar una correcta transición entre el paisaje de la ciudad y su entorno, por su incidencia en las infraestructuras y el paisaje, es primordial en los criterios y objetivos de intervención.

Los corredores ecológicos y funcionales que puedan conectar la diversidad y transición de paisajes servirán para identificar continuidad y discontinuidades a todas las escalas y ubicación pertinente de los futuros espacios públicos de la ciudad.

Al manifestarse en la actualidad una inexistencia de suelo programado para albergar no solo a la población previsible sino de igual modo una inexistencia y de una planificación de accesos y conexiones en el municipio la reconceptualización de los espacios verdes productivos pasa por ser la única opción a modo de semillas verdes de entender el espacio público como charnela y elemento de diálogo de ubicación de vivienda e infraestructuras.





*Red de focos equipados principales previstos alrededor de las infraestructuras principales*

Este anillo productivo, además de integrar los nuevos crecimientos, incorpora una serie de equipamientos dotaciones de almacenaje y venta, educación, sanitario... ligados a las poblaciones, de forma que se cree una red de desarrollo, base fundamental del modelo territorial propuesto que hagan de detonantes de acciones futuras y formalicen vectores de conexión.

#### **Priorización de las actividades agrícola**

El objetivo fundamental del proyecto es el aprovechamiento de los recursos naturales de Makeni como vía para un desarrollo económico, así esto pasa por la protección de los suelos más productivos y el aprovechamiento máximo de las **posibilidades de terciarización agrícola**.

Priorizar el mantenimiento de la actividad agropecuaria, y con este fin se impulsará el apoyo a la actuaciones de cultivo y explotación en común, a través de las asociaciones de productores y de las cooperativas agrarias y, por otra parte, se pondrán en valor los elementos culturales de soporte a la actividad agrícola como infraestructuras de aprovechamiento del agua, etcétera, siempre primando la función productiva origen de este paisaje. La propuesta de anillo productivo alrededor de Makeni de tal forma que las satellite town estén relacionadas entre sí por éste facilitando el desarrollo productivo de las mismas.

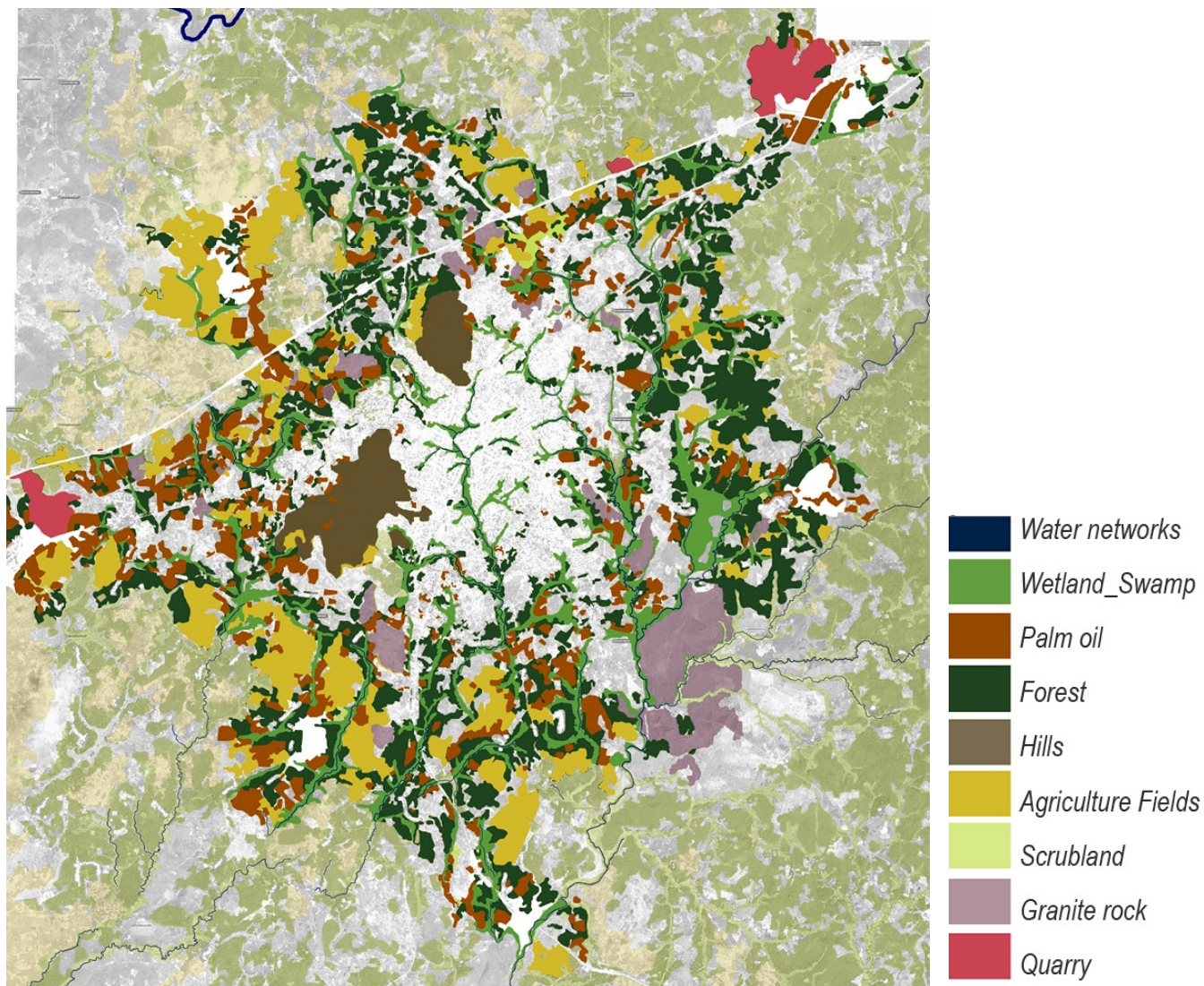


## 03 capítulo III: *LA INFRAESTRUCTURA VERDE EN MAKENI Y LAS 7 MILLAS*

### 03.1 *LA INFRAESTRUCTURA VERDE EN LAS 7 MILLAS*

Se trata la Infraestructura Verde, desde la gran escala hasta la concreción de propuestas en la ciudad, como sistema territorial que incorpora todos los espacios de valor ambiental, paisajístico y cultural, que conforman una red continua en el territorio, de conexión biológica y territorial que propicien la diversidad y la permeabilidad.

Definida siempre a distintas escalas, incide en la importancia de la actividad agraria, sistema que debe ser mantenido vivo y en explotación, potenciando la figura del agricultor como agente territorial imprescindible tanto desde el punto de vista económico como del punto de vista social y ambiental.

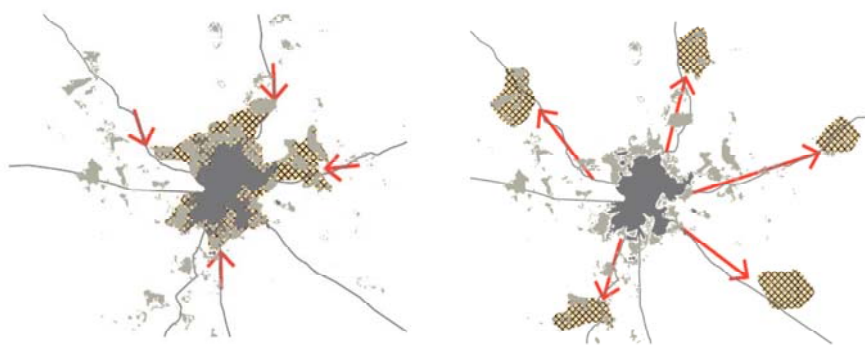




**Average speeds**

- Pedestrians: 4 km/h. Maximum walking distance: 2.000 m
- Bicycle: 16 km/h. Maximum cycling distance: 8.000 m
- Car: 30-50 km/h

"Elementos de Urbanización". Caminos-Goethert

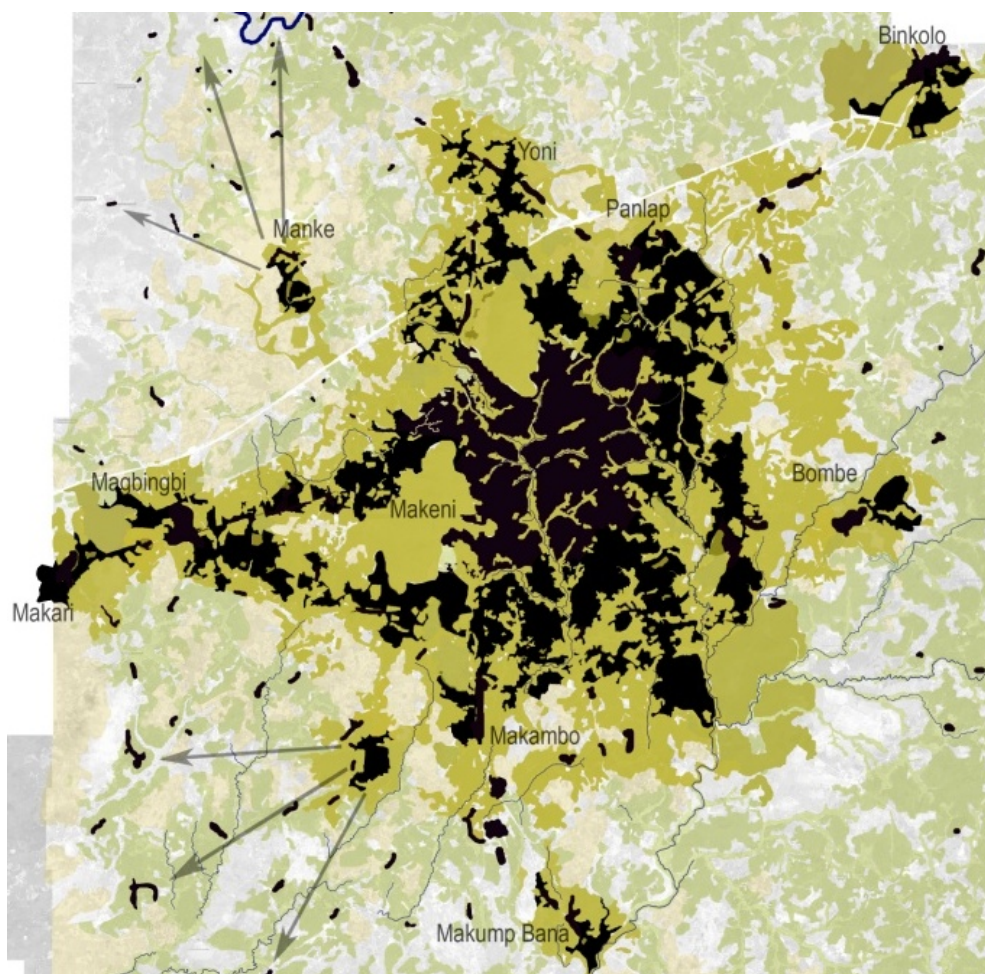


*Makeni y previsión de desarrollo de las satellite towns reafirmada y aceptada en el Foro de Makeni 2014.*

*Satellites towns de Manke, Binkolo y Makump Bala.*

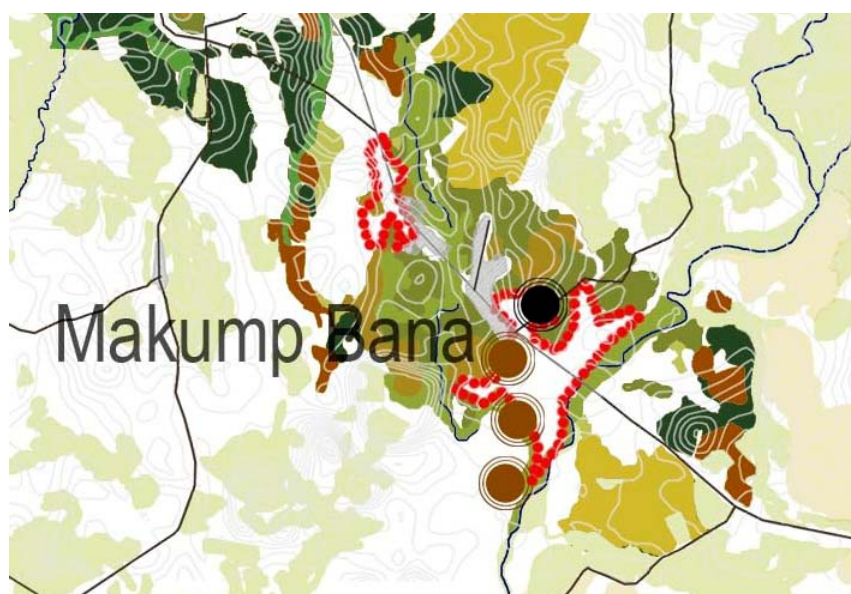
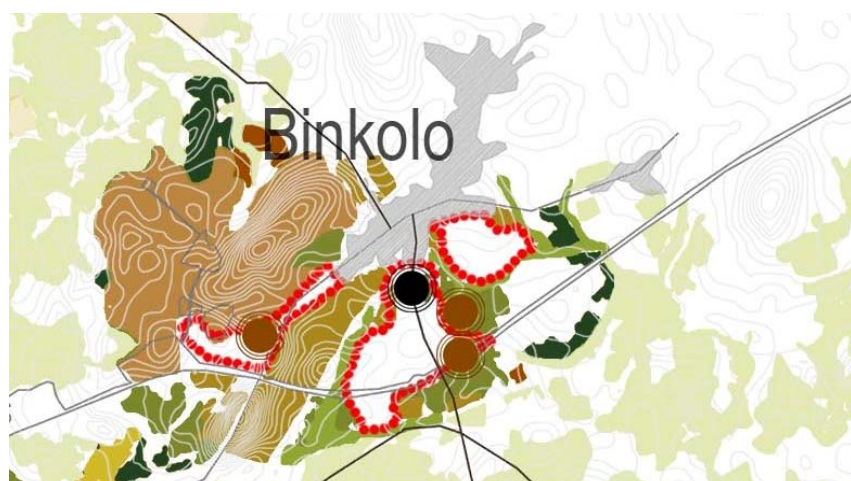
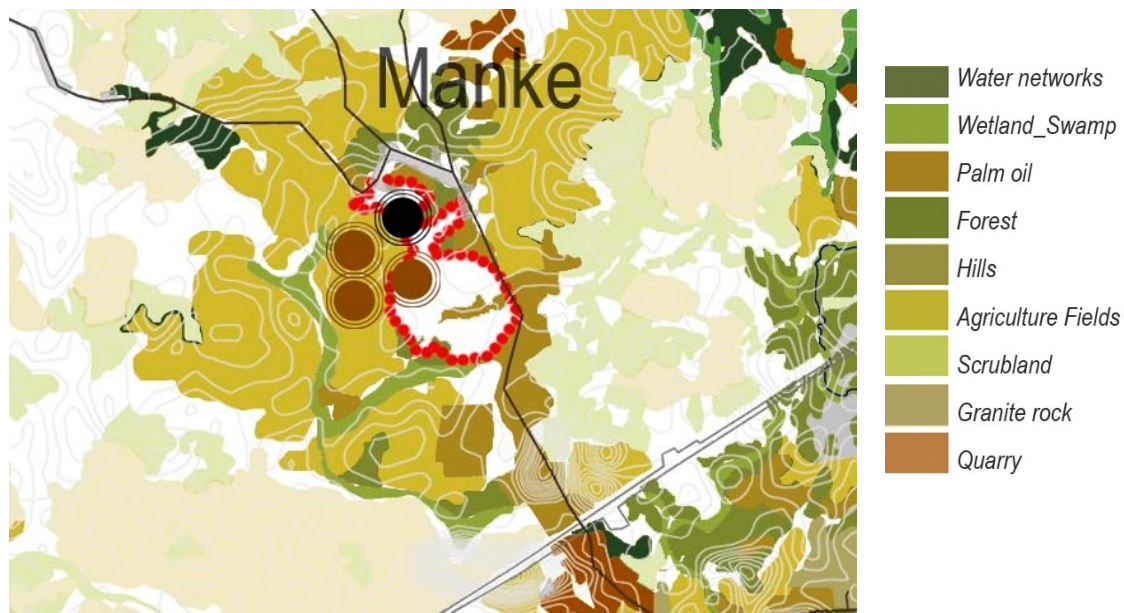






*Makeni y previsión propuesta de desarrollo de las satellite towns*

Identificación de áreas de reserva de crecimiento y puntos de equipamientos potenciales en las *Satellites towns* de Manke, Binkolo y Makump Bala en función del carácter de futuro del núcleo urbano productivo de secano, de intercambiador modal y comunicación viaria o productivo de regadío respectivamente.





### 03.3. LA INFRAESTRUCTURA VERDE URBANA

#### >El centro Urbano. Makeni City Center

El espacio público es en primer lugar **escenario de las relaciones sociales en las ciudades**, las que les da carácter y razón de ser. Sin embargo, este valor social, no siempre se ve correspondido con un análogo **valor ambiental deseable para el sostenimiento de estas relaciones**.

El espacio público en Makeni, es hoy un continuo permeabilizado por completo pero lleno del bullicio de la vida africana. Esta desproporción entre espacio libre y espacio ocupado, repercute en una pérdida de calidad de vida de ciudadanos. Su jerarquización puede ser reforzada para dar una lectura conjunta y dotar de identidad y facilidad de gestión al municipio.

Un zoom sobre el territorio de Makeni, identifica un paisaje urbano informal, que se traduce en la práctica imposibilidad de incrementar los espacios públicos del municipio, pero asociado a un espacio productivo de alto valor, (swaps, que conforma un ecosistema fluvial (hídrico temporal) de gran singularidad, que incita a trabajar y pensar en su posible acercamiento a los habitantes del municipio, apoyándonos ya en su función productiva.

**Aplicados al contexto urbano**, la idea de infraestructura y corredor verde, nos dirige a pensar en la acertada utilización de nuestros propios recursos y la aproximación a los cuales disponemos en nuestro entorno cercano para trabajar en pro de la **mejora de la calidad ambiental y la conectividad social**.

Fomentar, potenciar y reforzar estas conexiones verdes, auténticas conexiones biológicas del territorio, mediante una jerarquización de recorridos puede ser una herramienta para revalorizar el centro urbano de Makeni.

Incidir, definir y desarrollar un conjunto de redes, de itinerarios a pie, que sirvan como elementos estructurantes del uso público de la Infraestructura Verde, que conecten los equipamientos y elementos de mayor valor ambiental y cultural.

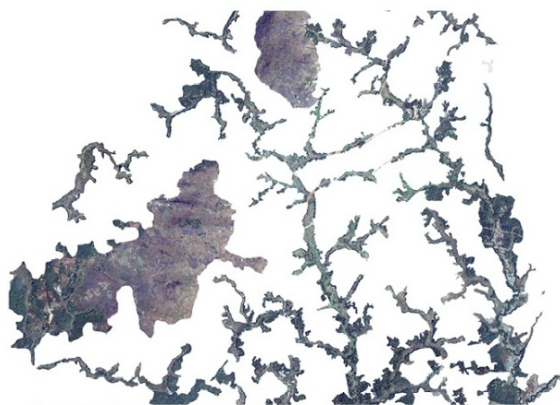
Interconectar, intensificar y dotar de carácter funcional desde todas las escalas, lo que posibilite y permita un uso racional en toda la red de espacios que constituye la infraestructura verde, teniendo en cuenta su ubicación en todos los barrios, la conexión de los equipamientos y otros elementos de interés de la trama urbana: **makeniGREENconnections**

Las principales líneas de trabajo que se proponen establecer pasan por una planificación en diferentes escalas temporales; incluida una fase 0 de diagnóstico participativo, consideraciones a corto, medio y largo plazo, que sirvan de germen, de mecha para la implicación ciudadana y fortalecimiento y éxito de la propuesta.

#### 04.GREENconnection\_urban regeneration\_Process

makeni**GREEN**connections

natalia garcia\_adela salas\_IChaB 2014



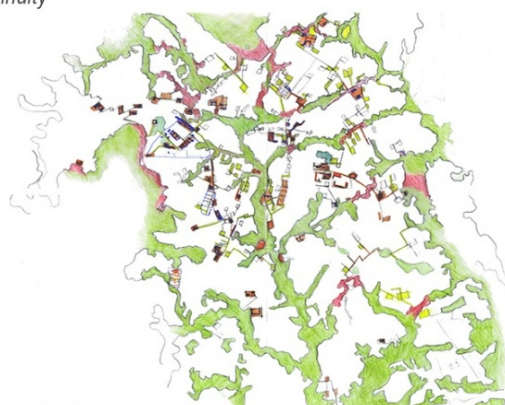
discontinuity



continuity



existing facilities



new continuity spaces



La identificación de este espacio público incipiente puede servir como herramienta de control ambiental que asuma desde la casuística del territorio las dinámicas del Sistema hídrico.

Se trata no sólo de incorporar los nuevos equipamientos necesarios a la trama urbana sino también de facilitar la llegada de las infraestructuras básicas y servicios para la población respondiendo de forma de manera adecuada a la topografía del sitio, la permeabilidad del terreno, sirviendo de niveladores de las inundaciones del terreno.

Trabajando poniendo en valor estas conexiones entre swaps, conexiones que responderán óptimamente a las cargas de tráfico, transporte público, gestión de residuos y paso de instalaciones básicas necesarias.

#### >Green connections

#### 04.GREENconnection\_urban regeneration\_Process

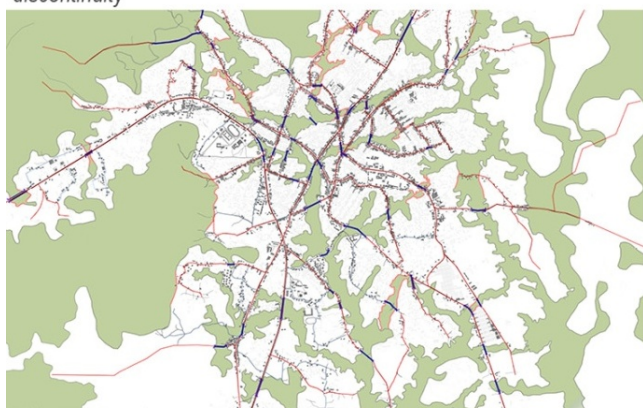
makeni**GREEN**connections  
natalia garcía\_adela salas\_ICHaB 2014



discontinuity



continuity



inking road system



new continuity spaces





water network



electricity network



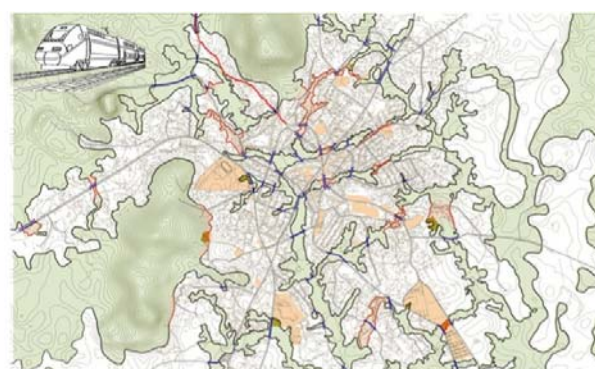
sanitation network



waste managment network



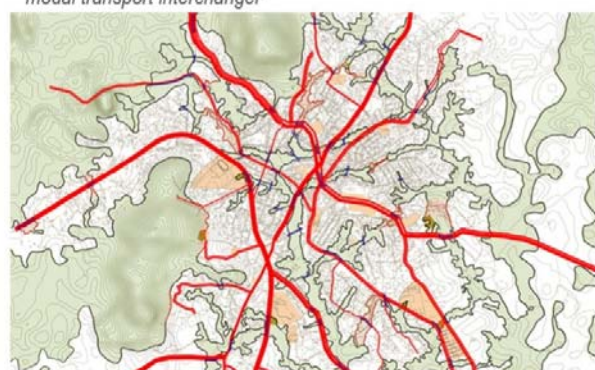
public transport network



modal transport interchanger

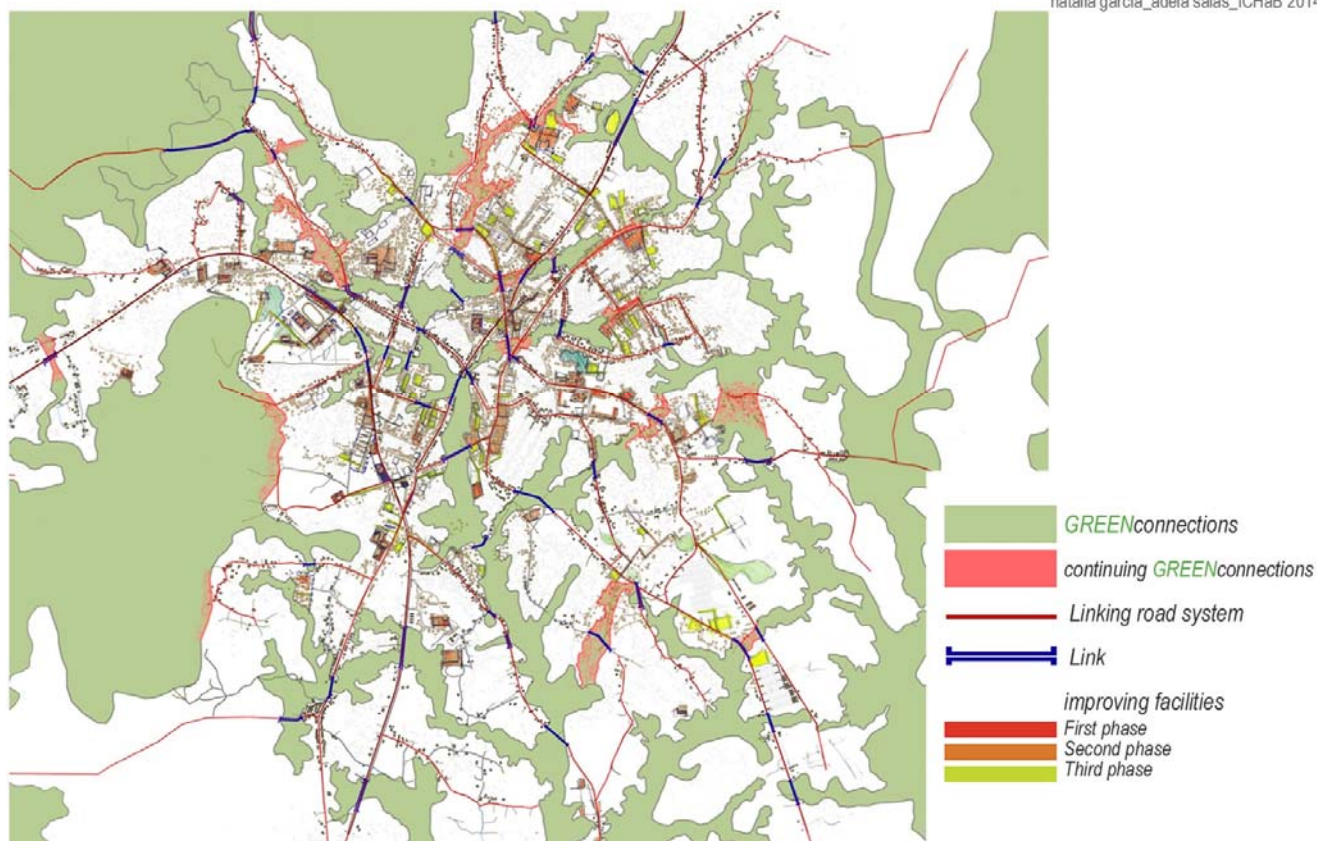
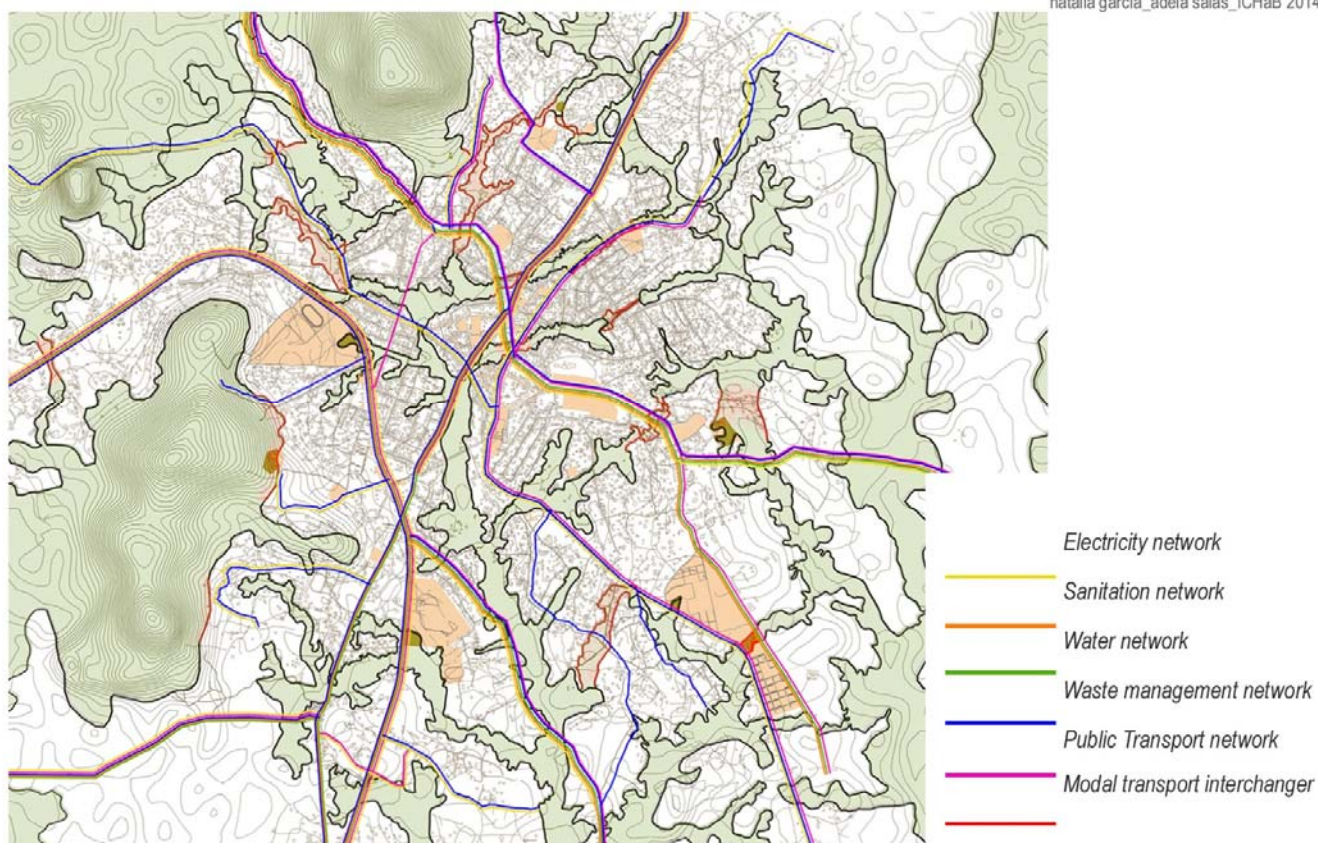


market networkt



urban infrastructure







La importancia de los swaps radica en comprender que han de comportarse a modo de red. Se trata de un potencial elemento de conexión social, ecológico y paisajístico a potenciar, que puede proporcionar a todo el conjunto de espacios una lectura de continuidad que ligue, ya desde el nivel de la calle, los principales itinerarios entre los diferentes centros generadores y atractores de movilidad de la ciudad (equipamientos, elementos de interés, zonas comerciales...) y las diferentes zonas de las ciudades con el entorno circundante. Desde una lectura del conjunto del territorio los swaps urbanos representan el paso de la infraestructura verde por la ciudad.

La interconexión de estos espacios de la ciudad, han de permitir que funcionen como redes continuas de conexión y accesibilidad a éstos, a los equipamientos y a otros elementos de interés de la trama urbana. Siempre manteniendo su función productiva.

#### 04.GREENconnection\_urban regeneration\_ new continuity space

makeni **GREEN**connections  
natalia garcia\_adela salas\_ICHaB 2014



### >Conexión Swamp-Swamp

En evidencia de las continuidades y discontinuidades estos elementos de articulación son elementos clave de la propuesta.

Consideramos como leit-motiv de la intervención evidencian y ponen en valor la riqueza (funcional y medioambiental) de sus transiciones ciudad-agricultura-infraestructuras a través de la identificación de escenarios potenciales de una futura propuesta de intensificación del espacio y dotaciones públicas, que formalicen la accesibilidad y continuidad territorial, hoy imposibilitada por la No planificación de la ciudad de Makeni, pero a su vez propiciada igualmente por la inexistencia de acciones en un sentido u otro.

No es más que reforzar las debilidades, fortalecer las continuidades y propiciar encuentros, protegiendo y liberando de vivienda las zonas inundables pero propiciando espacios libres junto a estas zonas libres de posibles avenidas de agua mayor que las temporales.

### Connection Swap-Swap



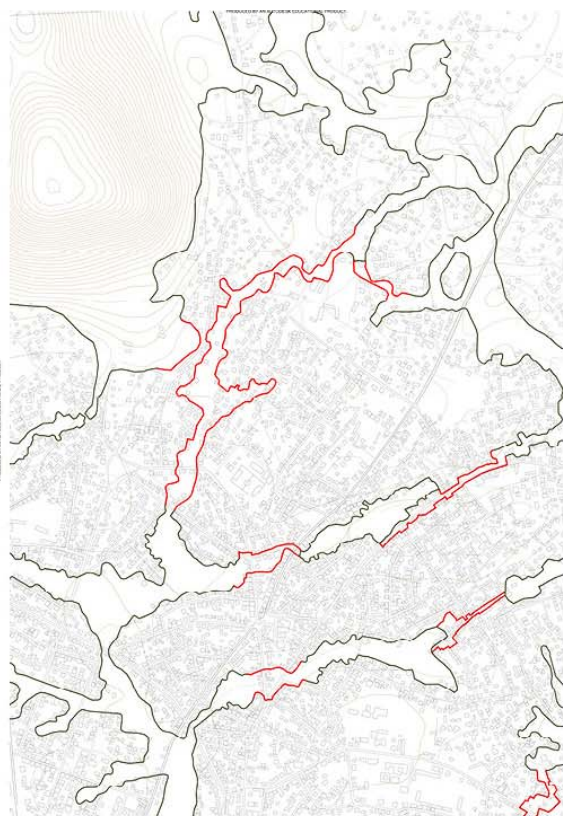
*Imagen que recoge las líneas principales de una propuesta de intervención en el espacio público entre swaps relacionando áreas de consolidación, de nuevos crecimientos y espacios públicos potenciales en los swaps y entre ellos.*



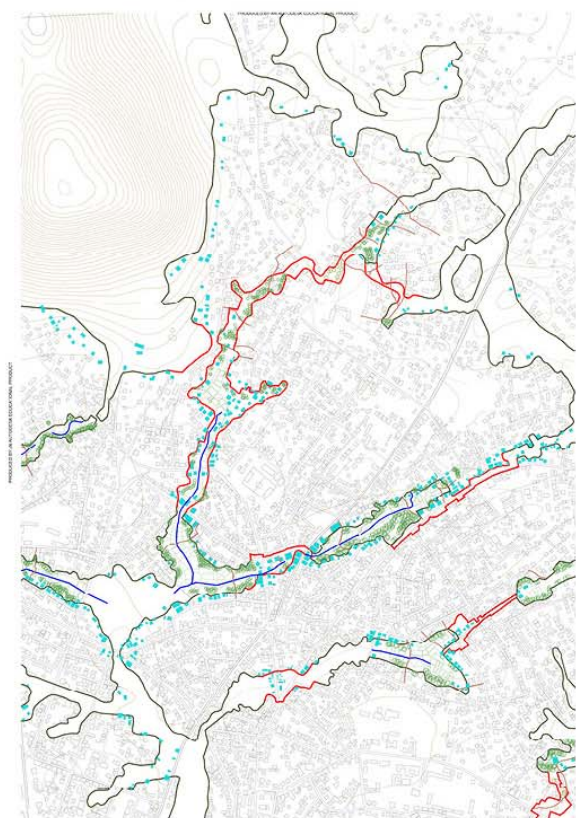
*Continuidades y discontinuidades en los swaps, áreas inundables y viviendas que invaden estas áreas y equipamientos potenciales a conectar.*



*discontinuity*



*continuity*



*houses in flood zone*



*existing facilities*

## 04 capítulo V: *CONCLUSIONES y Observaciones finales. WORK IN PROGRESS...*

La aportación al Plan Estratégico de Desarrollo Urbano de Makeni (Sierra Leona) desde la Infraestructura Verde ha formalizado la protección de las áreas de mayor valor y un desarrollo urbano y socioeconómico sostenible.

Una evidencia clara de que la elección del sitio que abanderamos en HaB debe tenerse en cuenta ya desde tiempos anteriores y desde todas las escalas y lecturas.

Las vulnerabilidades del terreno (áreas inundables, zonas de máxima pendientes y terrenos inadecuados) también son potencialidades y fortalezas para otras ubicaciones y funciones; agraria, recogida de agua, drenajes...y no por ello debe de ser tenido menos en cuenta cuando es igual o más importante para dar respuesta a la vida en los asentamientos humanos, así pues a la HaB.

El dar respuesta al rápido crecimiento de la población en las ciudades africanas debe pasar por esta dualidad habitación y producción en la que hoy, por hoy *la agricultura es una herramienta clave de custodia del territorio*.

El presente trabajo no ha sido más que una respuesta a unas intenciones consensuadas y rubricadas entre técnicos y ciudadanos que pretende ser de continuidad t abrir más aportaciones.

Trabajar con la Infraestructura Verde, es un inicio, una declaración de intenciones que aboga por l derecho a la ciudad y el espacio público, que igualmente debe ser una lucha u exigencia desde la HaB.

### o4.1 Programa de implementación y continuación del desarrollo

Las propuestas identificadas no hacen más que identificar propuestas o proyectos de futuro derivados de estas directrices territoriales asumidas que pueden evidenciarse en la siguiente tabla resumen:



## o4.2 La participación pública en la percepción del territorio y entendimiento de los criterios de planificación

### Entender el presente para anticipar al futuro.

La identificación de valores y fortalezas por parte de la población que definen su territorio (que no es otra cosa que los criterios que hemos tenido en cuenta para nuestras propuestas) pretenden llegar a un punto de conocimiento "conjunto" del territorio, tanto por ellos como por nuestra parte.

### Conocimiento mutuo de todas las partes implicadas.

Así necesitaríamos saber que conocen ellos de lo que es el planeamiento y de cuáles son las herramientas que manejamos como expertos y por otra parte que sabemos nosotros de su conocimiento, vivencia y relación con el territorio.

Con el diseño de las fichas de reconocimiento se pretende llegar a un entendimiento mutuo y consenso de mínimo de aproximación al territorio, antes de hacer cualquier propuesta, con la que nuevamente volver al origen de la planificación.

Una planificación territorial más humana para implicar a Universidad, Ayuntamiento y otros actores de Makeni en el Plan, siendo una forma de implicación en sesiones conjuntas de trabajo, visitas de campo, intercambio de ideas y sirvan para:

- Para difundir el Plan y sentar ciertos conceptos básicos en planeamiento urbano.
- Para obtener de su parte un aporte sobre el funcionamiento y la gestión del territorio, así como otros elementos de conocimiento general que son claves.
- Pretendemos extraer unas primeras bases o ideas consensuadas (nivel ciudad y barrio tipo) y un mayor conocimiento del lugar a todos los niveles, para seguir evolucionando en el proceso.
- Para tener un tiempo de trabajo conjunto y puesta en común.



Fichas de participación tipo por cada uno de los elementos de paisaje para los trabajos de identificación de valores con la población en Makeni, Land uses.

In progres.....

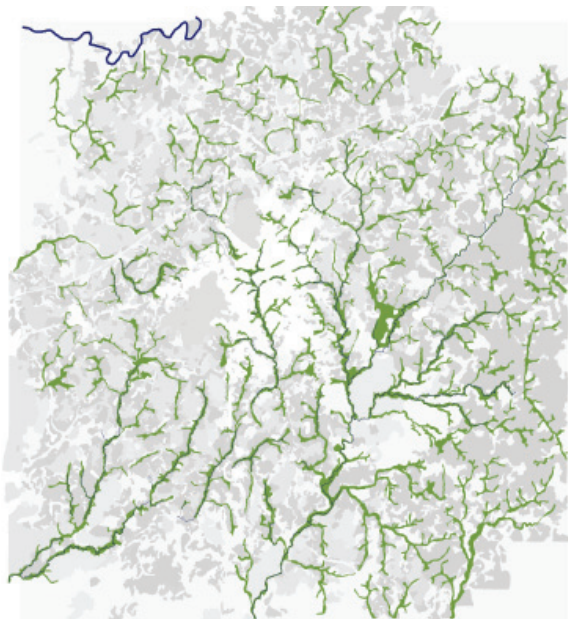
## 05 capítulo X: *ANEXOS*

05.1      *CARTOGRAFÍA Y REFERENCIA DE IMÁGENES. PRODUCCIÓN PROPIA*

05.2      *FICHAS E INSTRUMENTOS DE PARTICIPACIÓN*



## WET LANDS - (AGRICULTURE LANDSCAPE)



### DESCRIPCIÓN:

UNIDAD:

?

SUBUNIDAD:

?

### SITUACIÓN:

UBICACIÓN:

Se sitúan en las .....

SUPERFICIE:

ha

### ÁMBITOS:

En esta unidad se consideran



Esc. 1/000..

### DESCRIPCIÓN Y LÍMITES

WET LANDS - (AGRICULTURE LANDSCAPE)

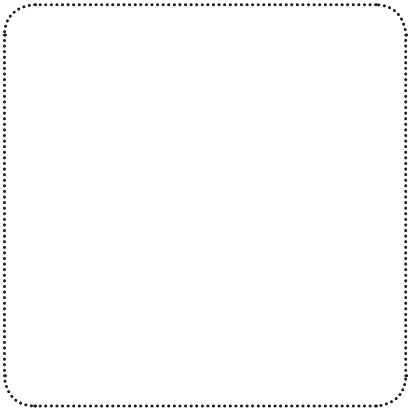
VALORES:

- Valores sociales
- Valores ecológicos y paisajísticos:  
1. T  
2. E



PATRÓNES DEFINITORIOS:

Matriz y patches:



EVOLUCIÓN DEL PAISAJE:

Dinámicas y procesos:

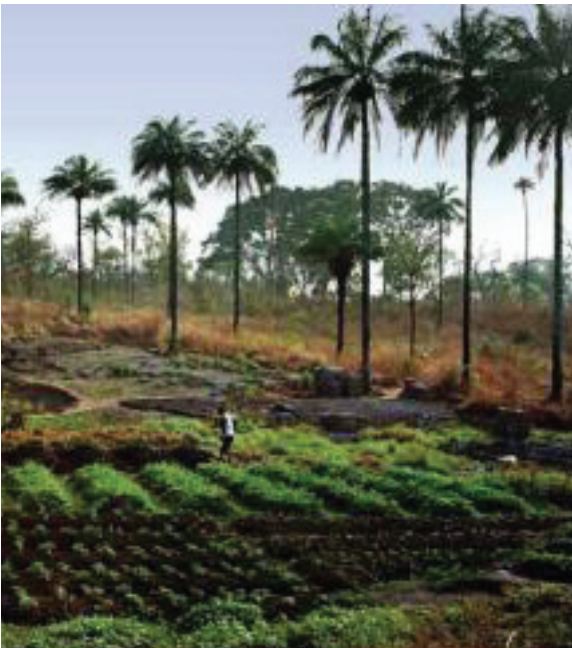
Impactos y riesgos:

APTITUDES:

Productiva:

Otras:

ELEMENTOS DEFINITORIOS:





## RECURSOS PAISAJÍSTICOS DE INTERÉS:

## NATURALES



## CULTURALES



## VISUALES



## CONFLICTOS PAISAJÍSTICOS

## AMENAZAS Y OPORTUNIDADES:



## TENDENCIAS:

## OBJETIVOS DE CALIDAD

## OBJETIVOS DE CALIDAD PAISAJÍSTICOS

Criterios

Propuestas

Medidas y acciones

QUALITY OBJECTIVES

makeni GREEN connections

Makeni  
LAND USES  
*Productive landscapes*

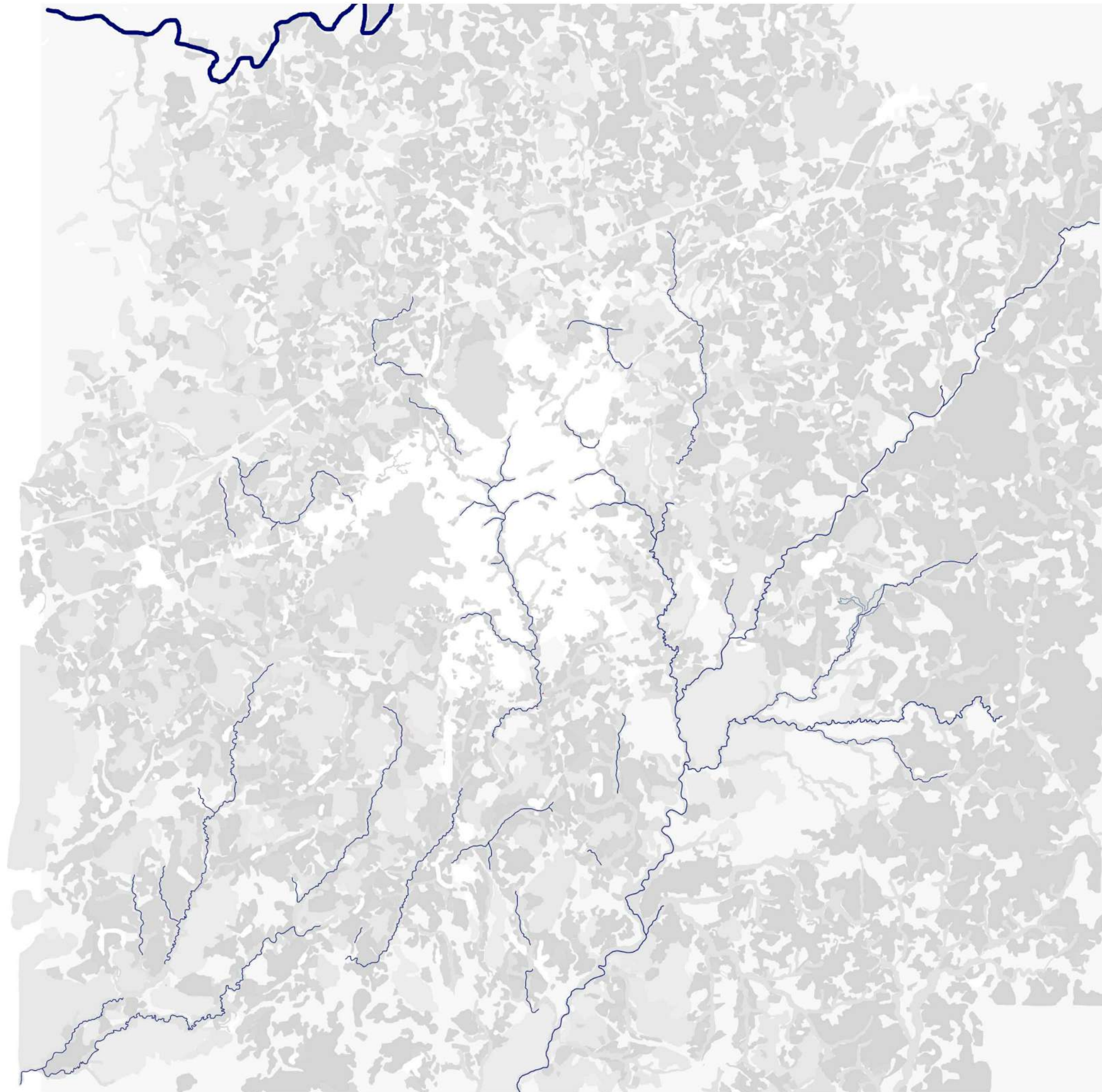




make*ni***GREEN**connections  
natalia garcía\_adela salas\_ICHaB 2014

01.Territorial approach\_Identification



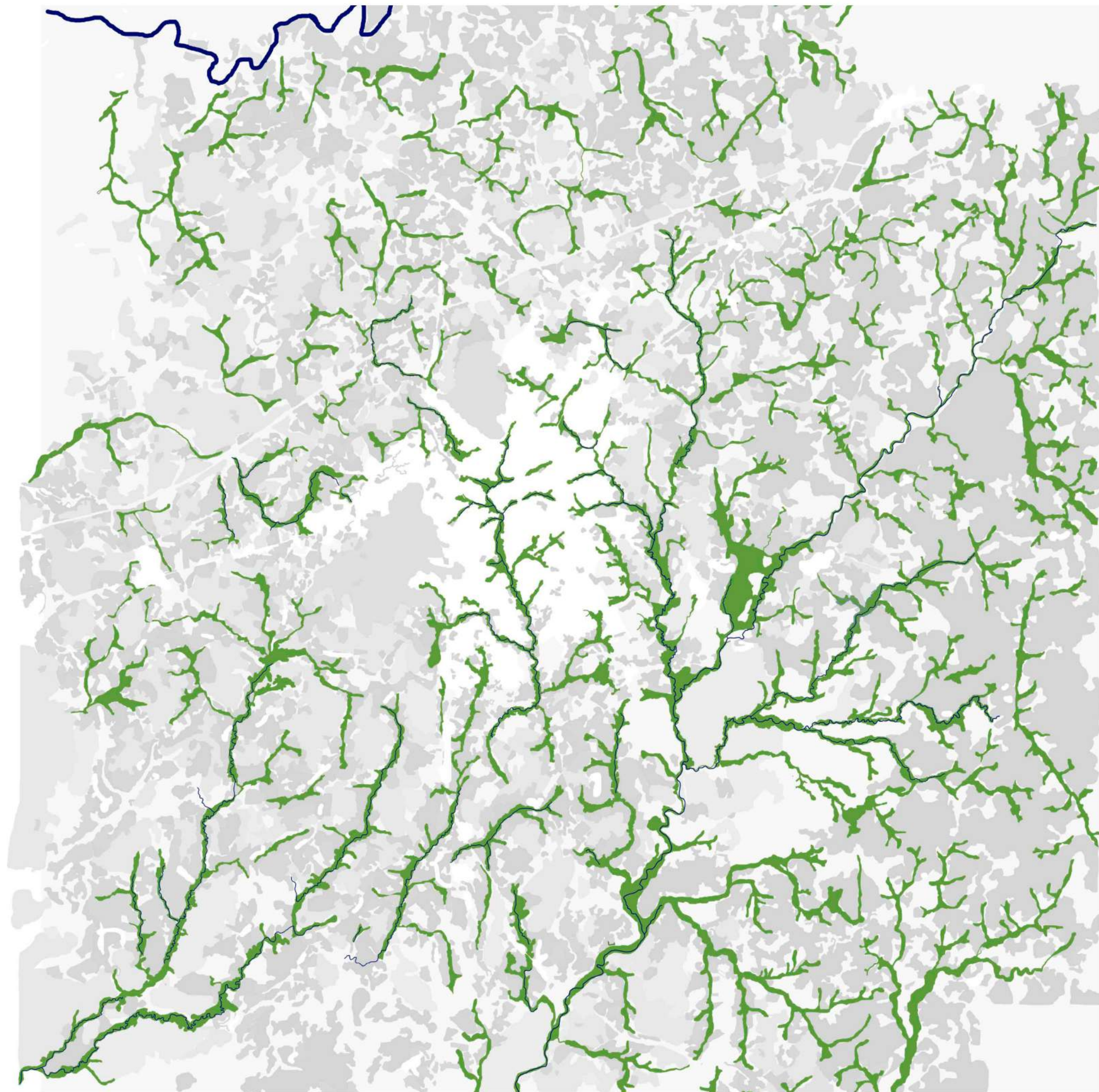


makeni**GREEN**connections  
natalia garcía\_adela salas\_ICHaB 2014

01.Territorial approach\_Identification

Water network



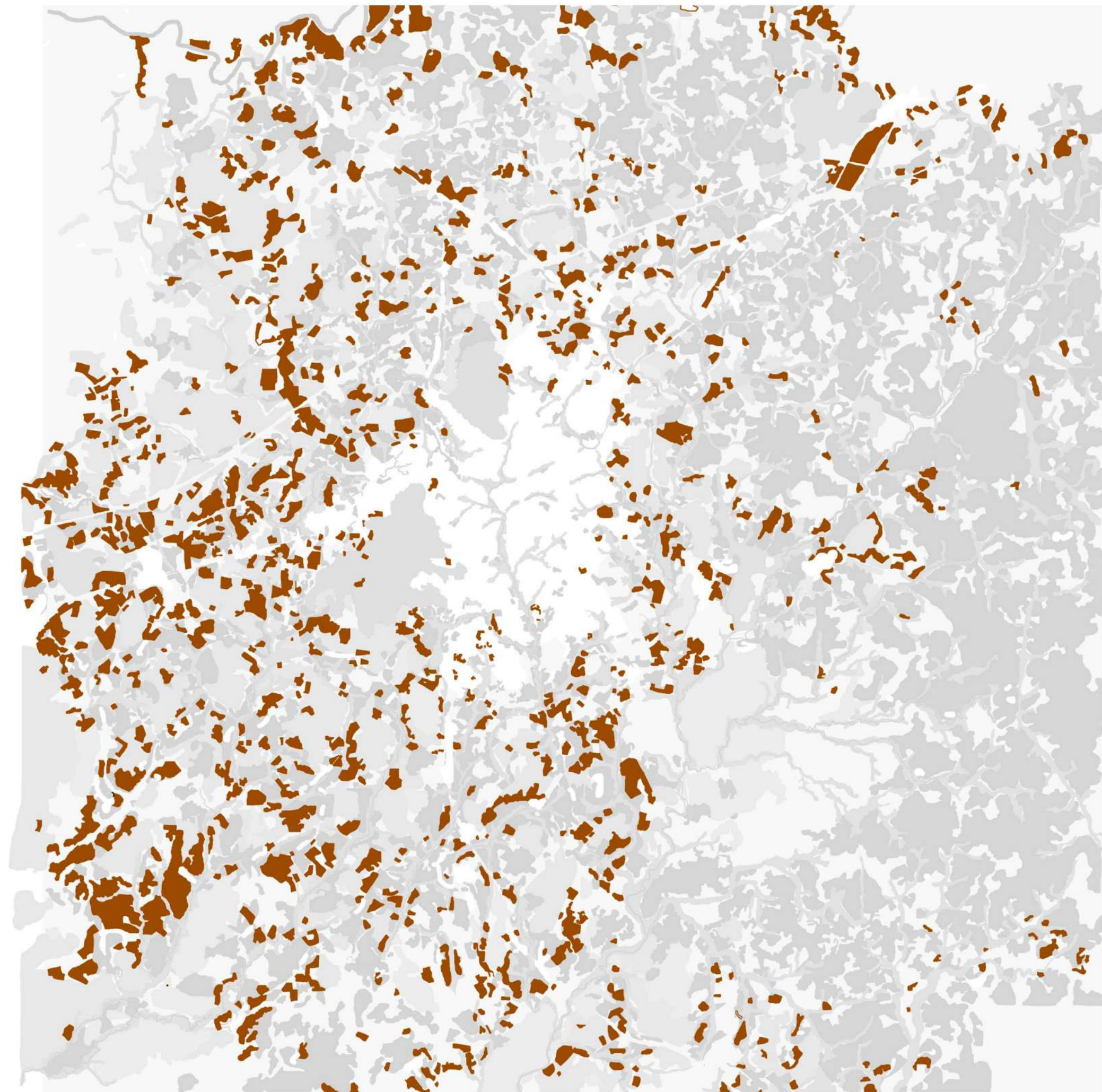


makeni**GREEN**connections  
natalia garcía\_adela salas\_ICHaB 2014

01.Territorial approach\_Identification

Wetland\_swamps





makeni**GREEN**connections  
natalia garcía\_adela salas\_ICHaB 2014

01.Territorial approach\_Identification

Palm oilt

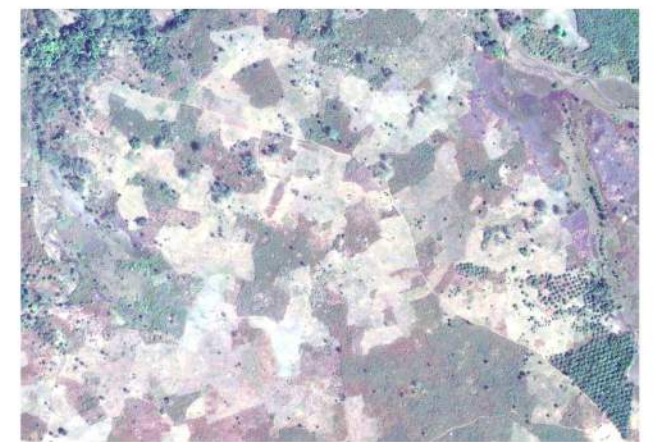
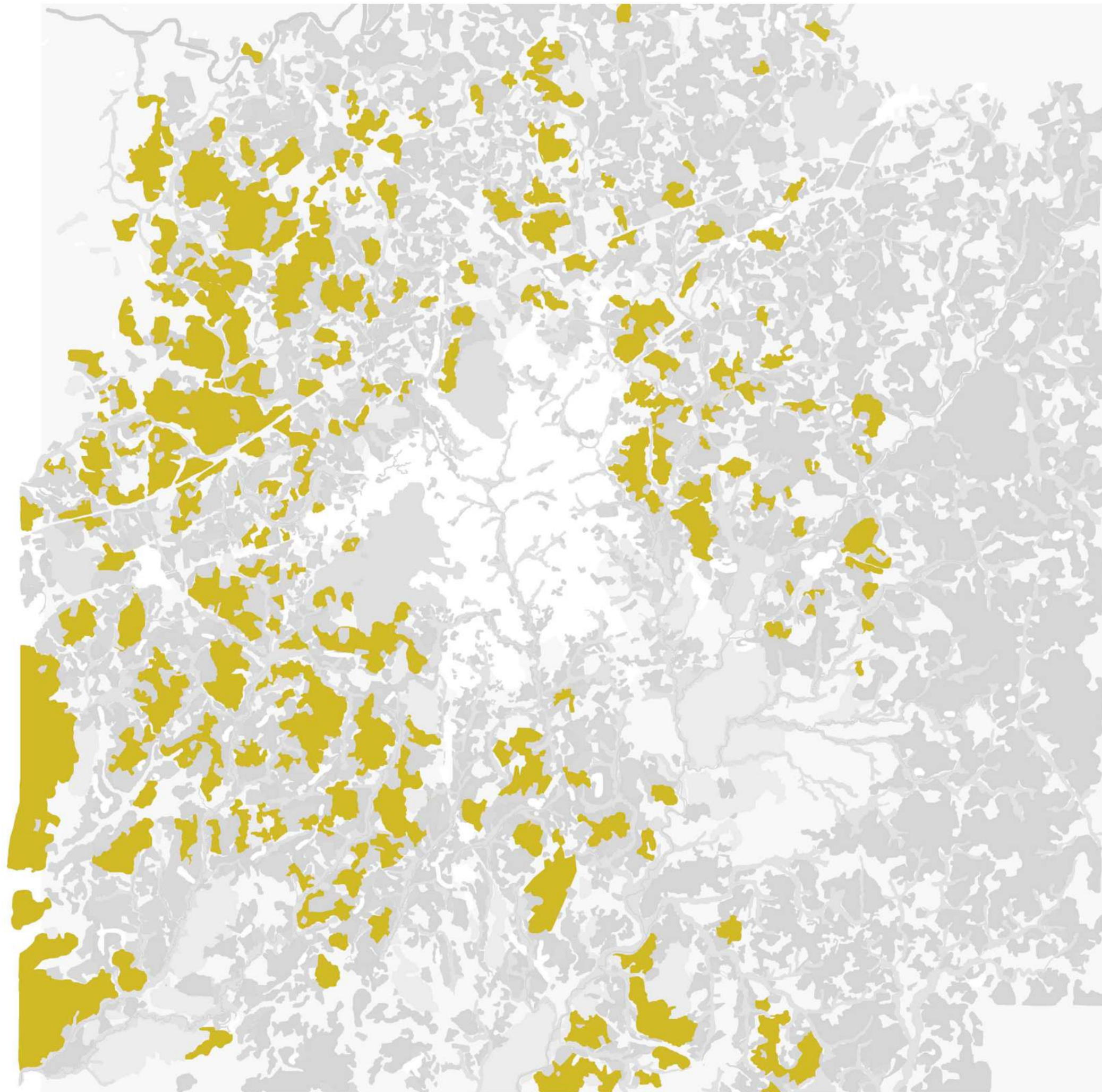




makeni**GREEN**connections  
natalia garcía\_adela salas\_ICHaB 2014

01.Territorial approach\_Identification  
Forest





makeni**GREEN**connections  
natalia garcía\_adela salas\_ICHaB 2014

01.Territorial approach\_Identification

Agriculture Fields

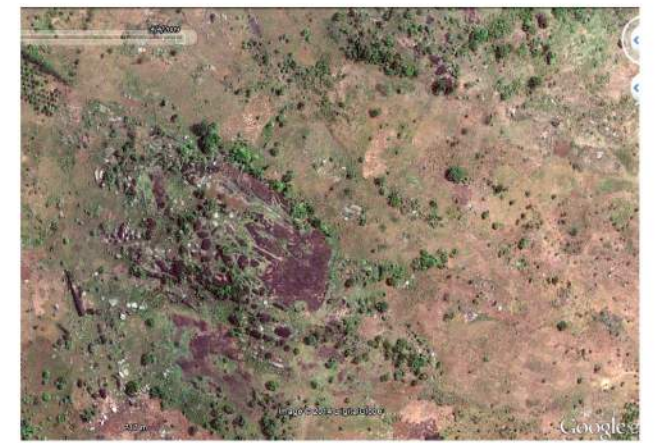




makeni**GREEN**connections  
natalia garcía\_adela salas\_ICHaB 2014

01.Territorial approach\_Identification  
Hills





makeni**GREEN**connections  
natalia garcía\_adela salas\_ICHaB 2014

01.Territorial approach\_Identification

Granite rocks



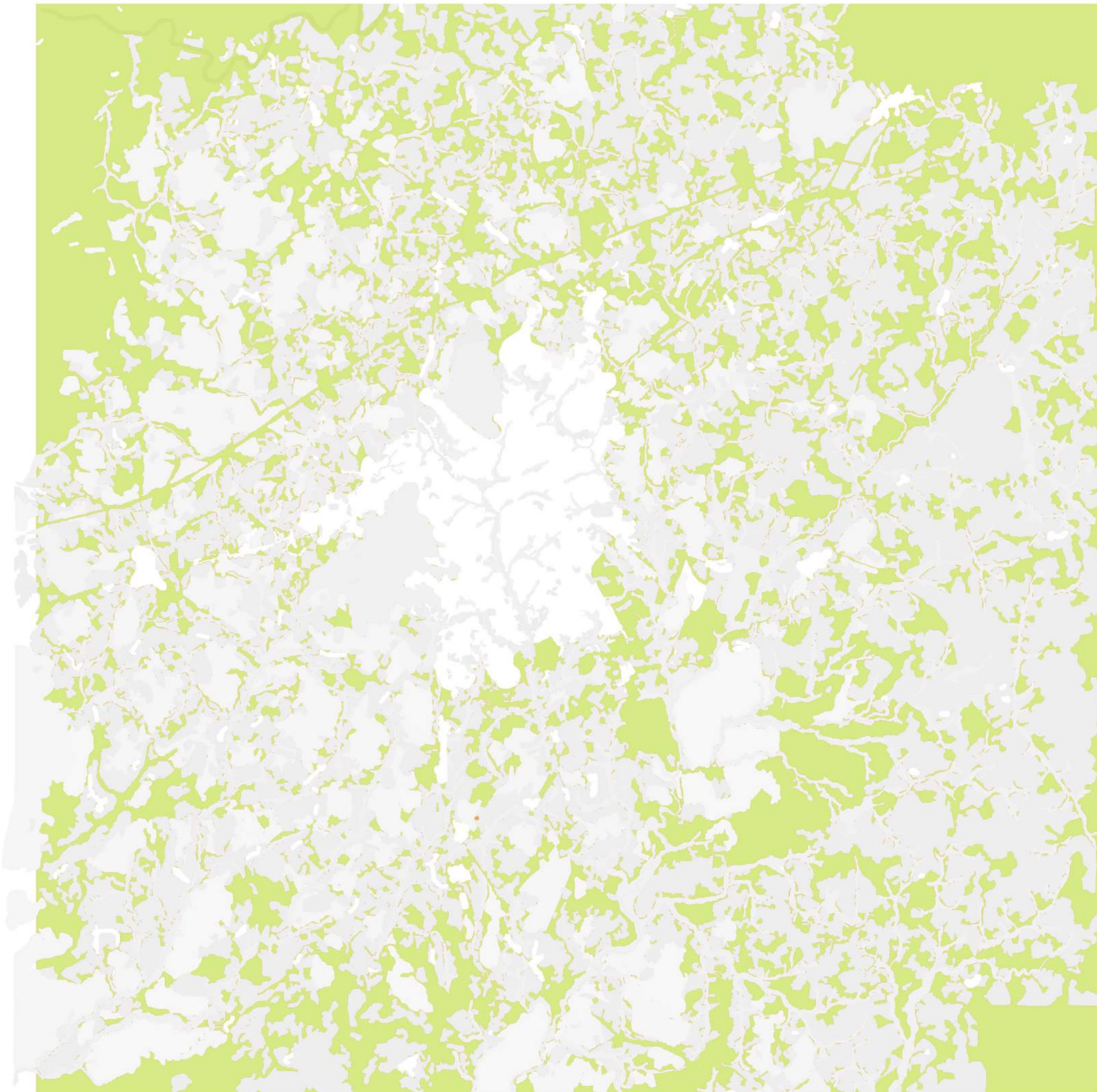


makeni**GREEN**connections  
natalia garcía\_adela salas\_ICHaB 2014

01.Territorial approach\_Identification

Quarry

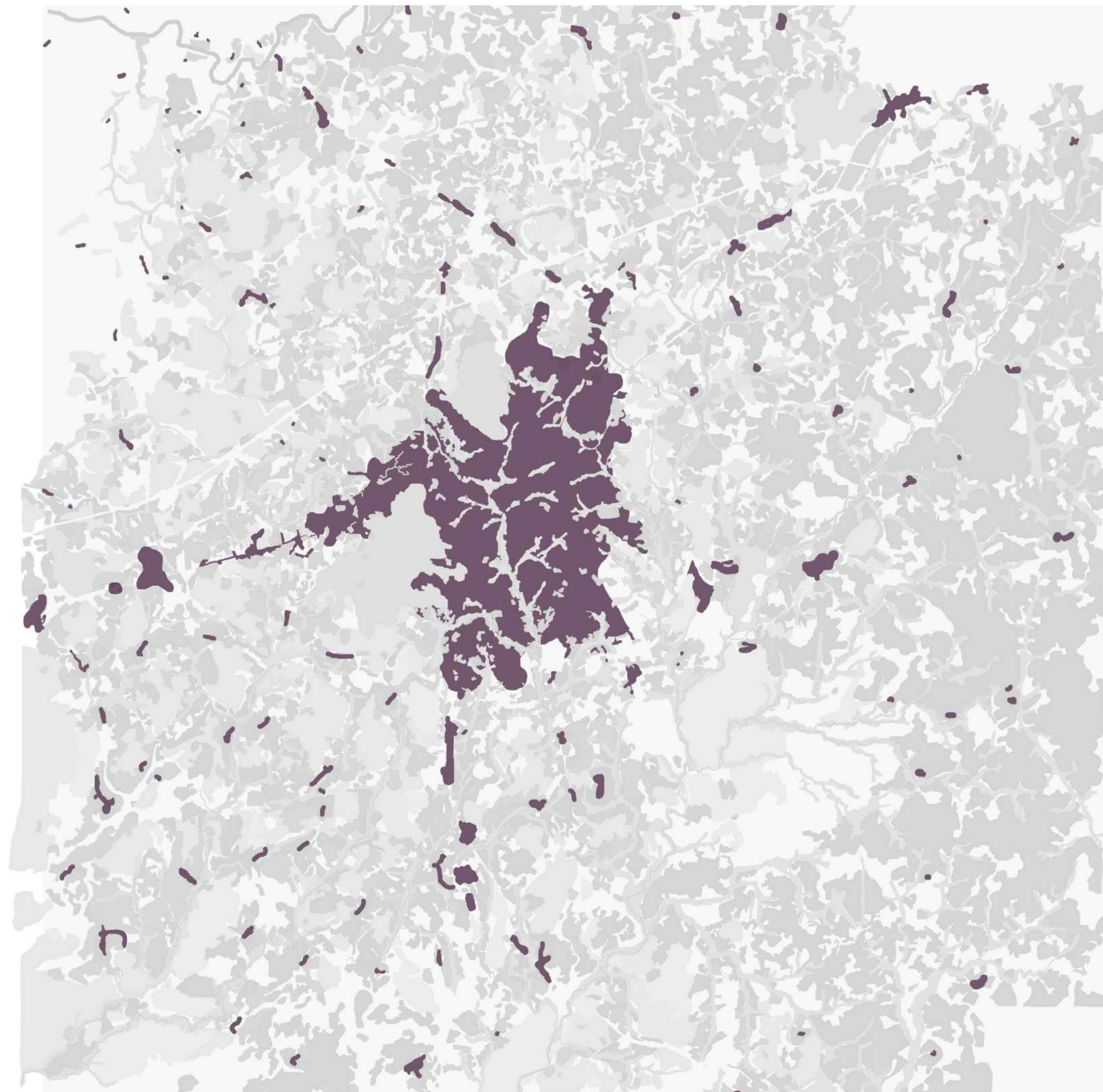




make*ni***GREEN**connections  
natalia garcía\_adela salas\_ICHaB 2014

01.Territorial approach\_Identification  
Scrubland

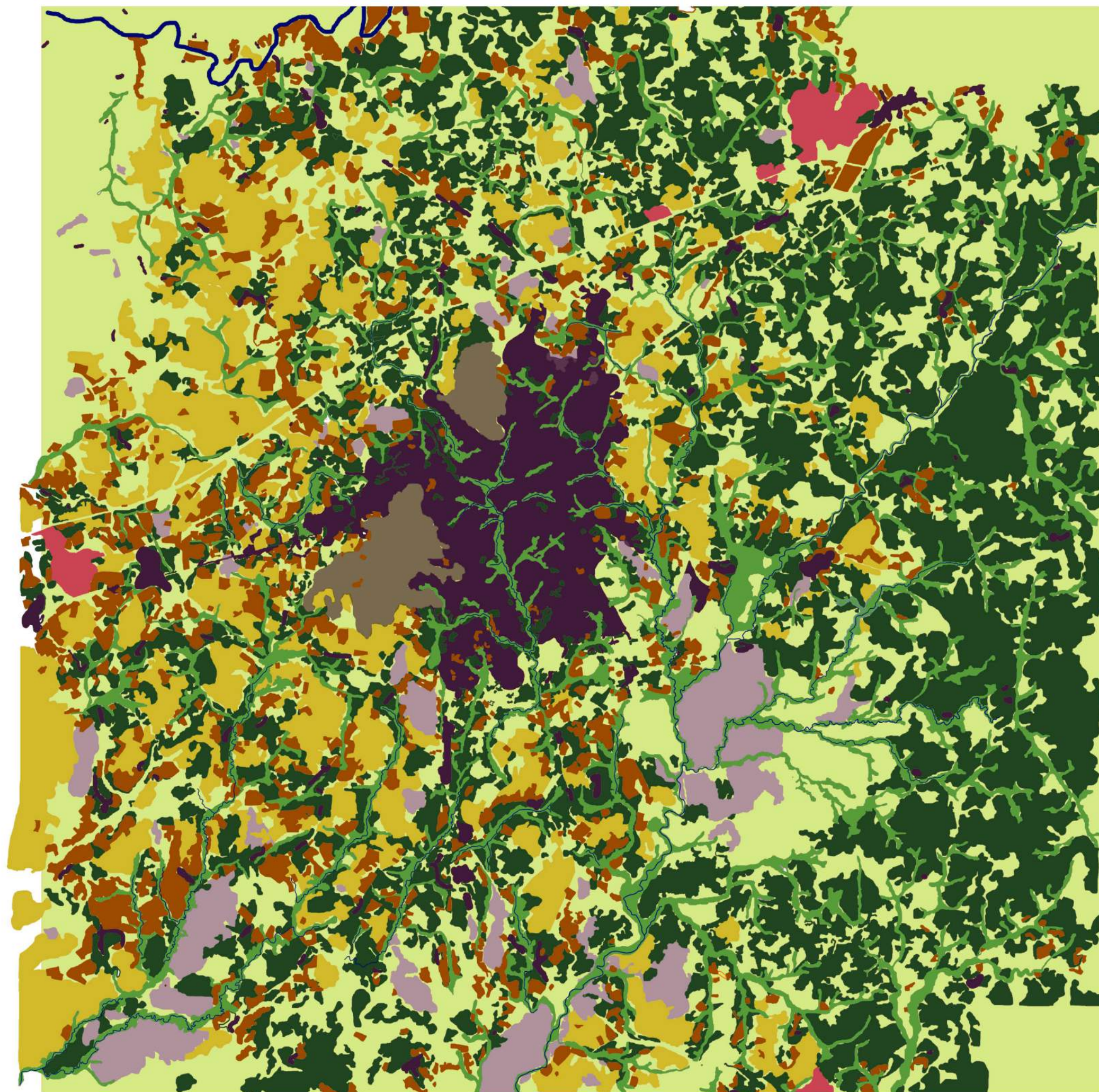




makeni**GREEN**connections  
natalia garcía\_adela salas\_ICHaB 2014

01.Territorial approach\_Identification  
Settlements 2014





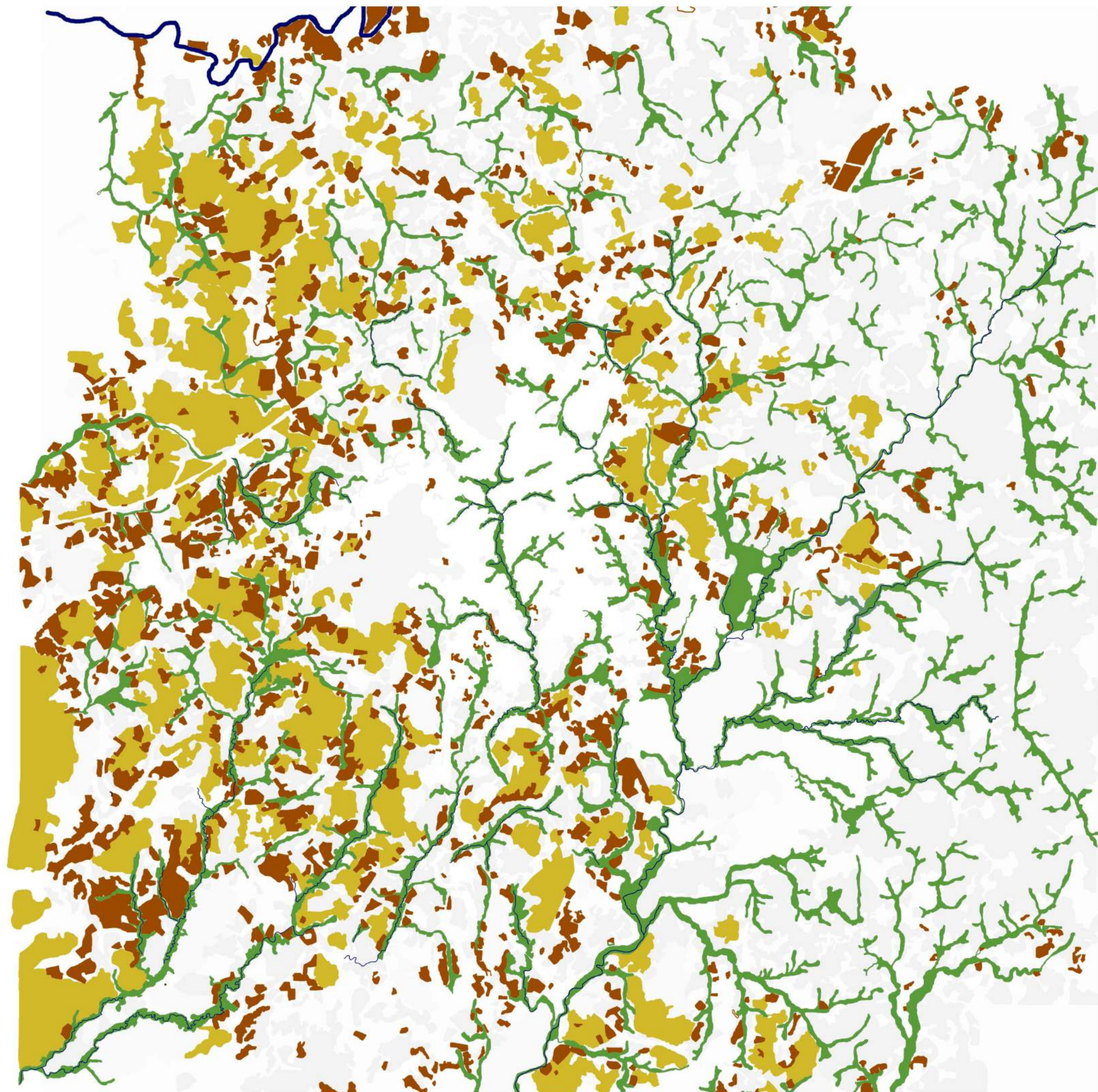
makeni**GREEN**connections  
natalia garcía\_adela salas\_ICHaB 2014

01.Territorial approach\_Identification

Key

- Water networks
- Wetland\_Swamp
- Palm oil
- Forest
- Hills
- Agriculture fields
- Scrubland
- Granite rock
- Quarry
- Settlements 2014



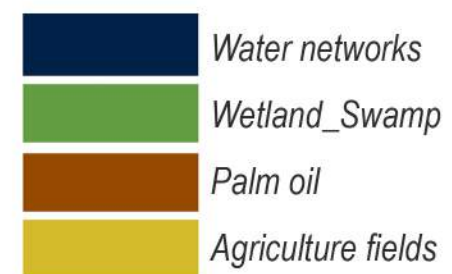


makeni**GREEN**connections  
natalia garcía\_adela salas\_ICHaB 2014

02.Development strategy\_ Territory-based planning

Productive landscape

Key







makeni**GREEN**connections  
natalia garcía\_adela salas\_ICHaB 2014

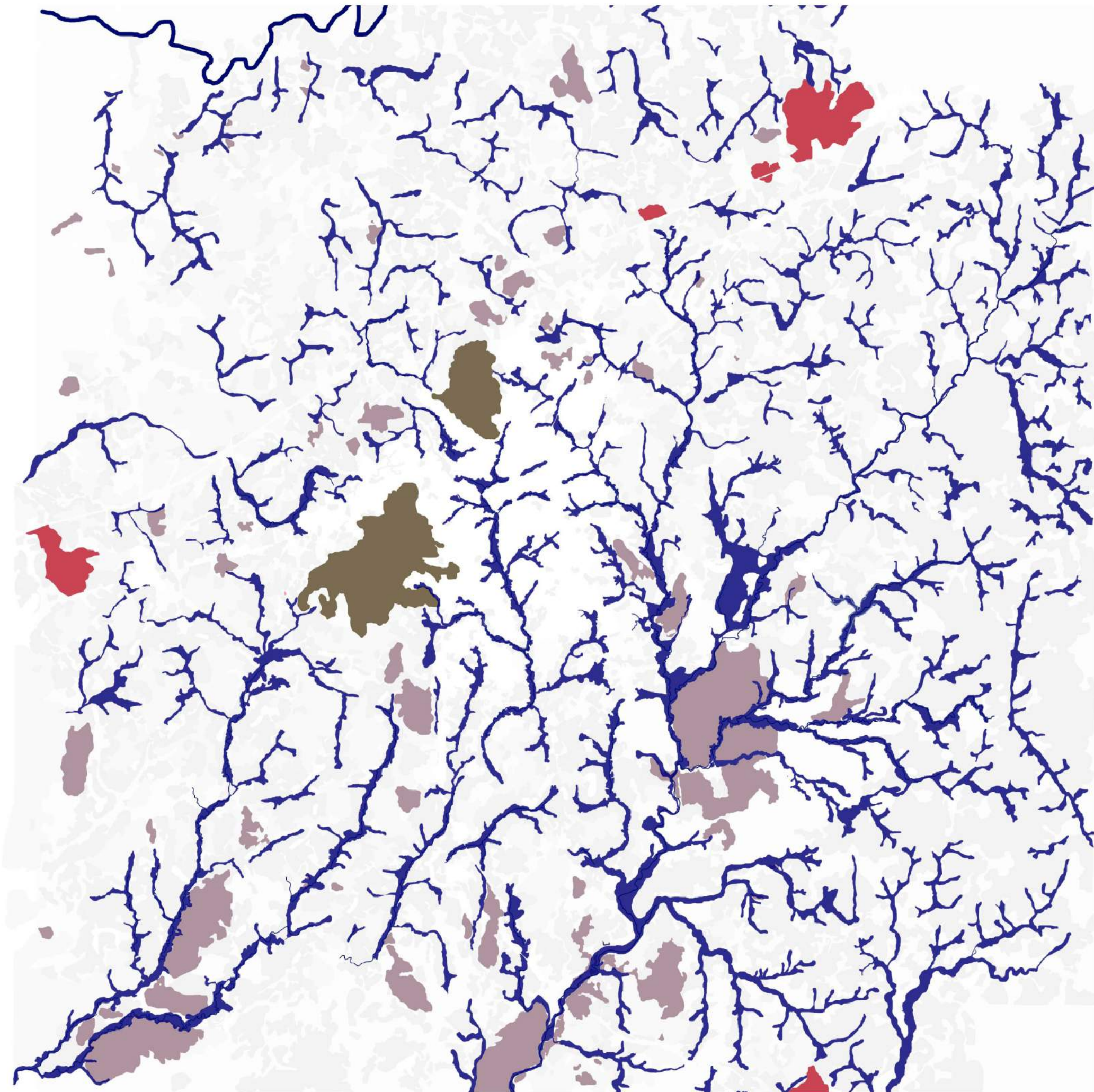
02.Development strategy\_ Territory-based planning

Identity landscape

Key







makeni**GREEN**connections  
natalia garcía\_adela salas\_ICHaB 2014

02.Development strategy\_ Territory-based planning

Innaptitude landscape

Key

 Water networks

 Hills

 Granite rock

 Quarry





make*ni***GREEN**connections  
natalia garcía\_adela salas\_ICHaB 2014

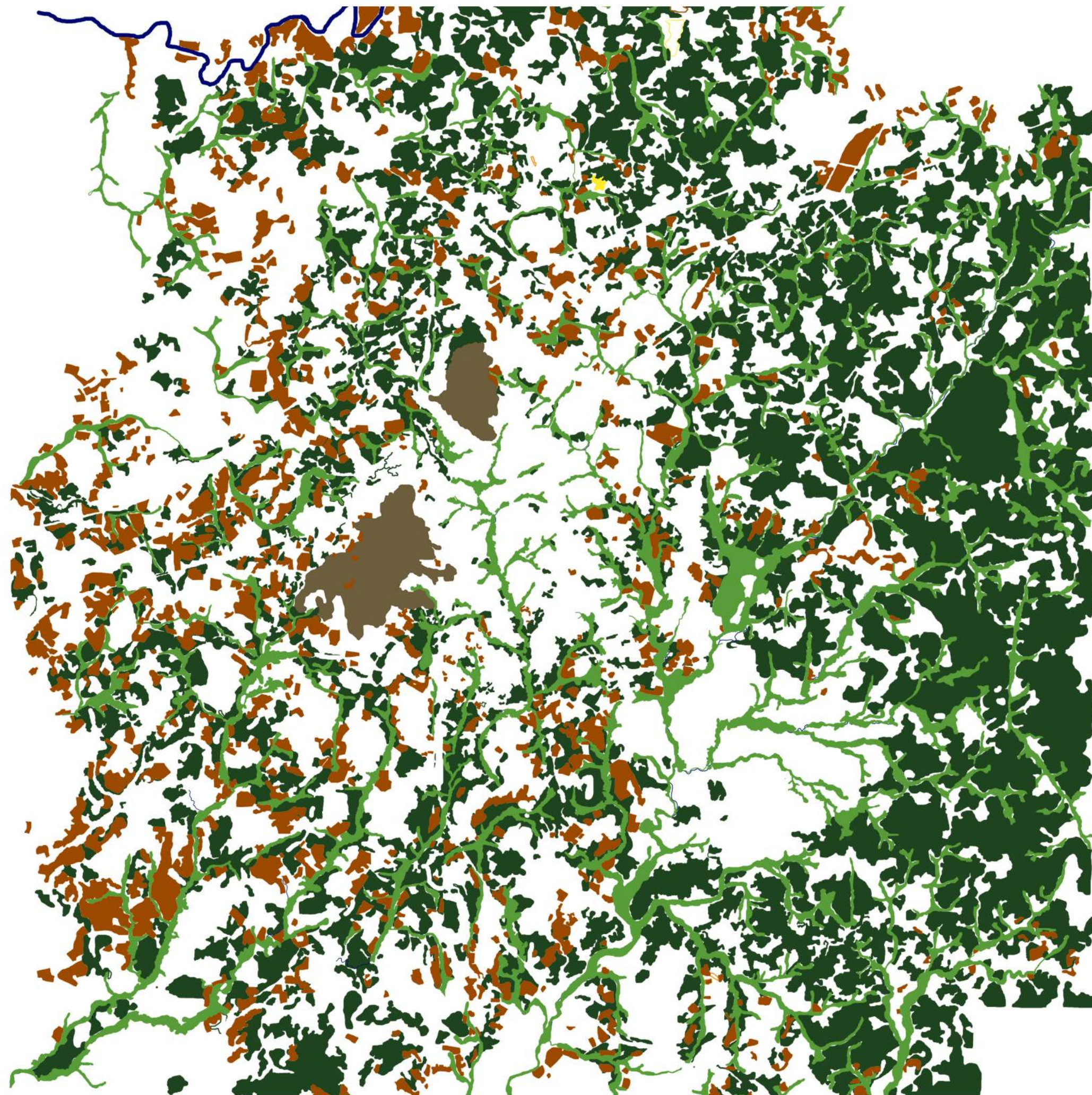
02.Development strategy\_ Territory-based planning

Virtual reserves soil

Key





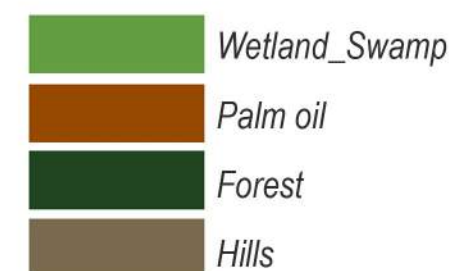


makeni**GREEN**connections  
natalia garcía\_adela salas\_ICHaB 2014

02.Development strategy\_ Territory-based planning

Primary Green-infrastructure

Key










make*ni***GREEN**connections  
natalia garcía\_adela salas\_ICHaB 2014

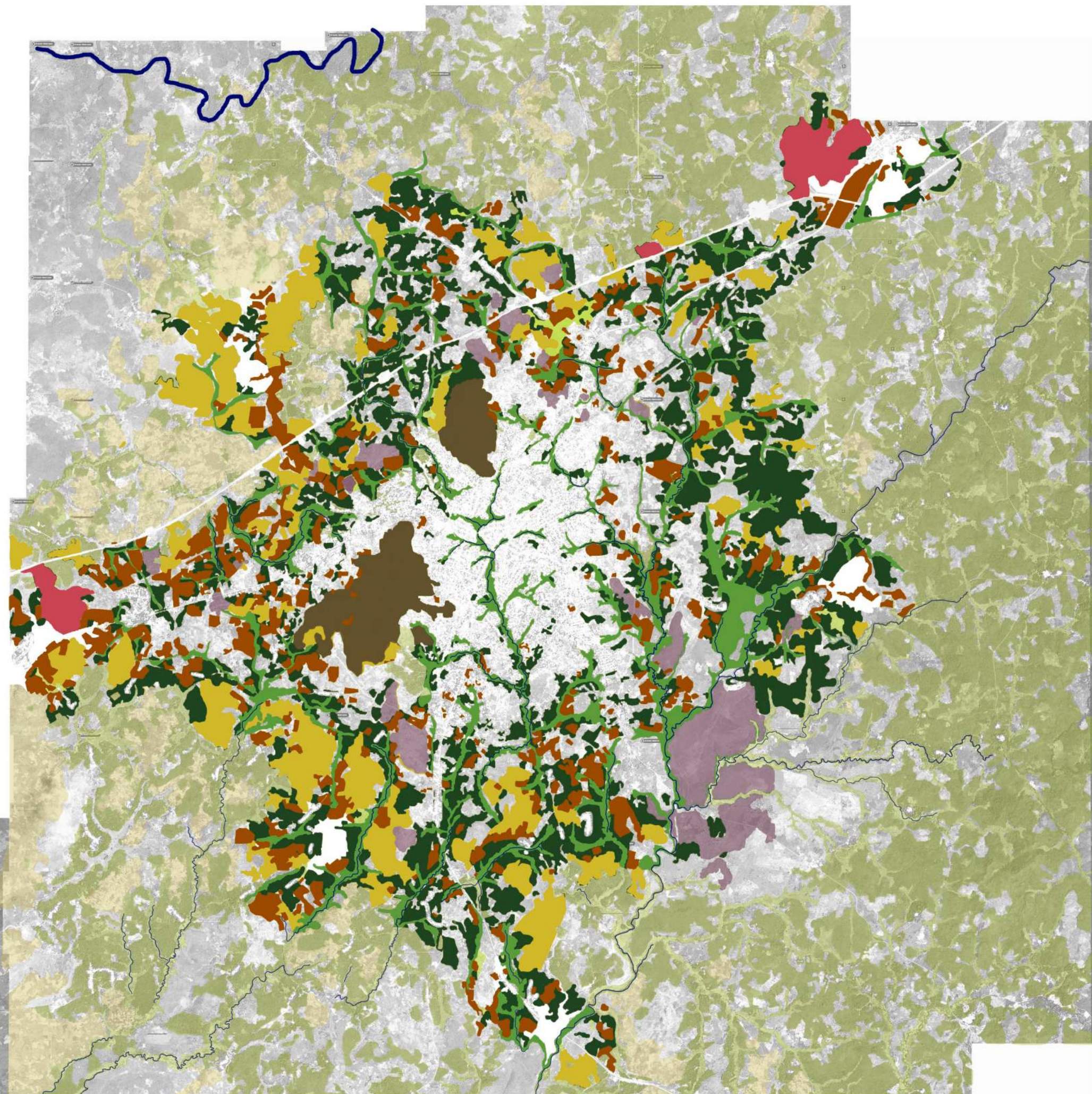
02.Development strategy\_ Territory-based planning

Sumary plan

Key

-  *Primay Green-infrastructure*
-  *First to consider*
-  *Second to consider*








makeni**GREEN**connections  
natalia garcía\_adela salas\_ICHaB 2014

03.makeni GREENconnections

Diversity makeni**GREEN**connections

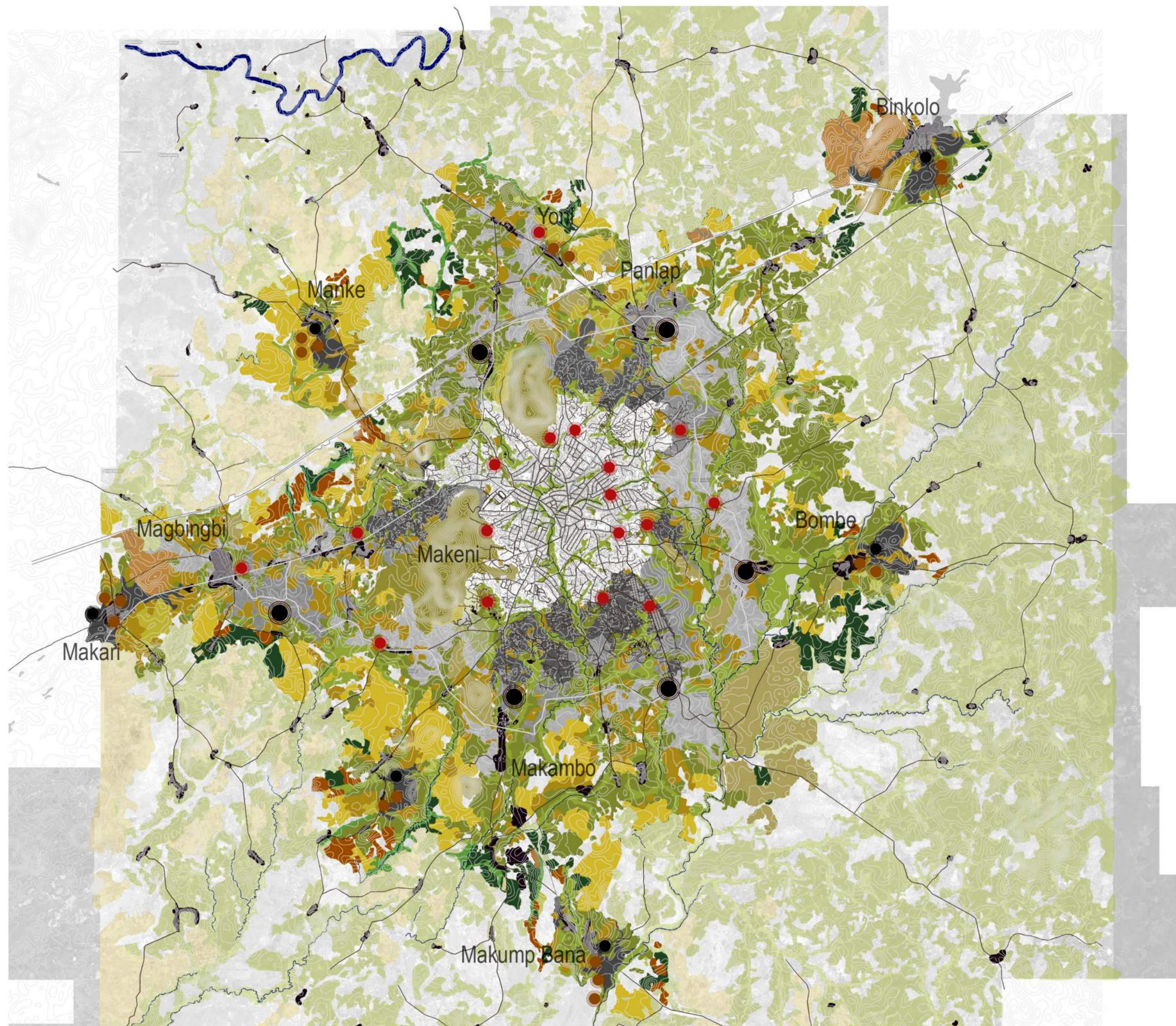
#### Key

-  Water networks
-  Wetland\_Swamp
-  Palm oil
-  Forest
-  Hills
-  Agriculture Fields
-  Scrubland
-  Granite rock
-  Quarry





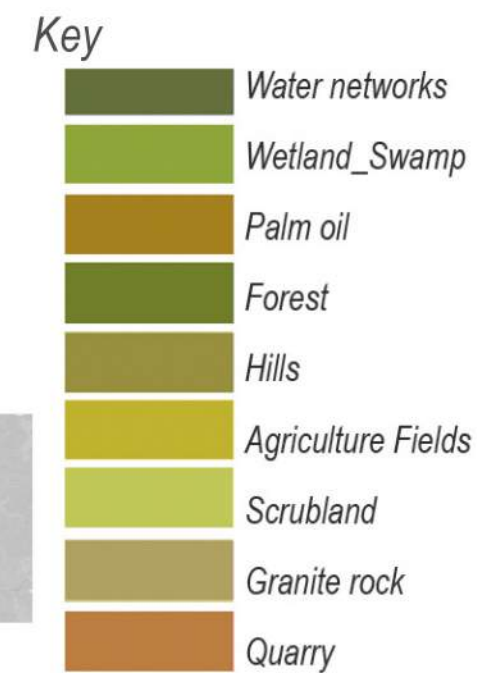




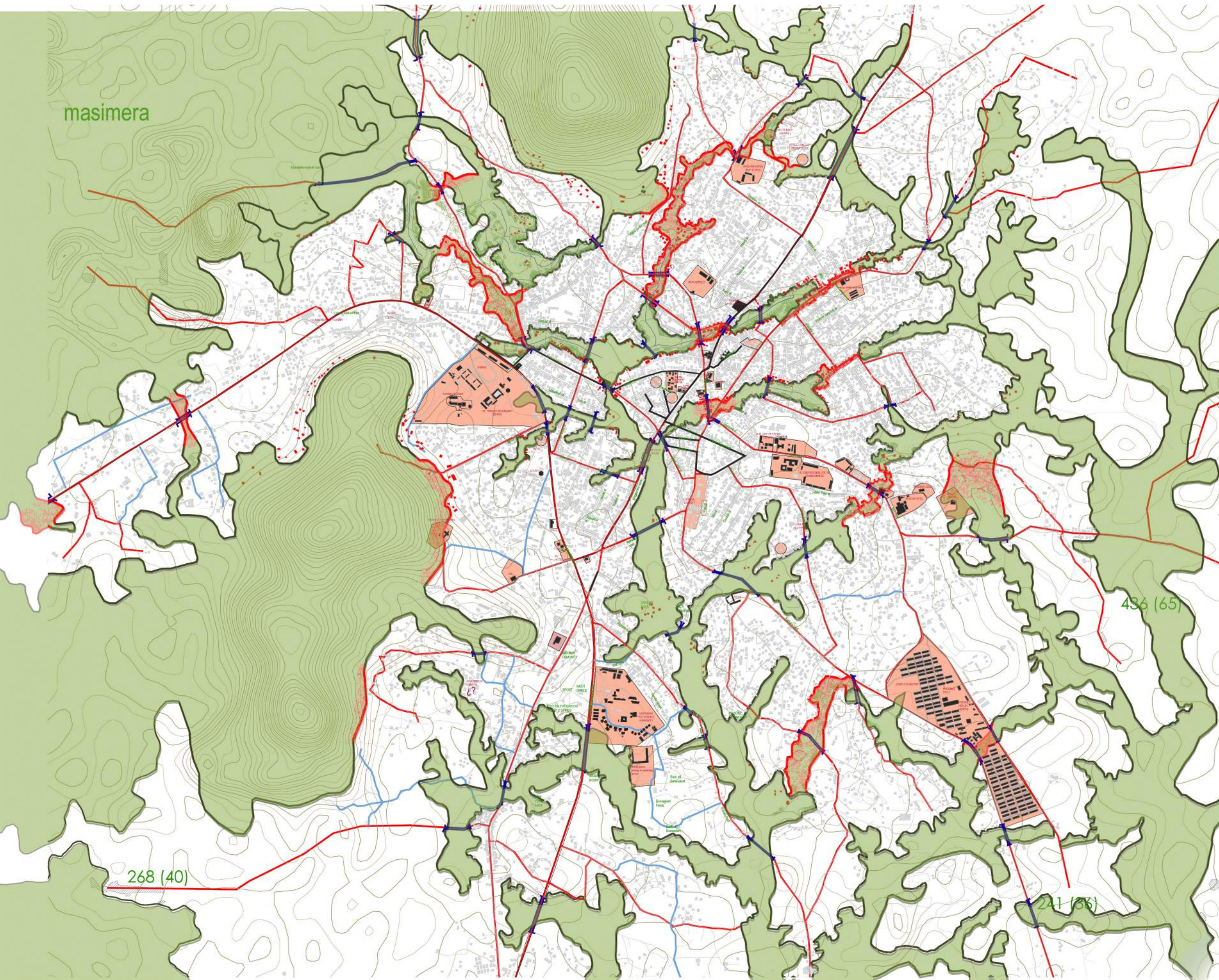
makeni**GREEN**connections  
natalia garcía\_adela salas\_ICHaB 2014

03.makeni GREENconnections

Summary plan\_







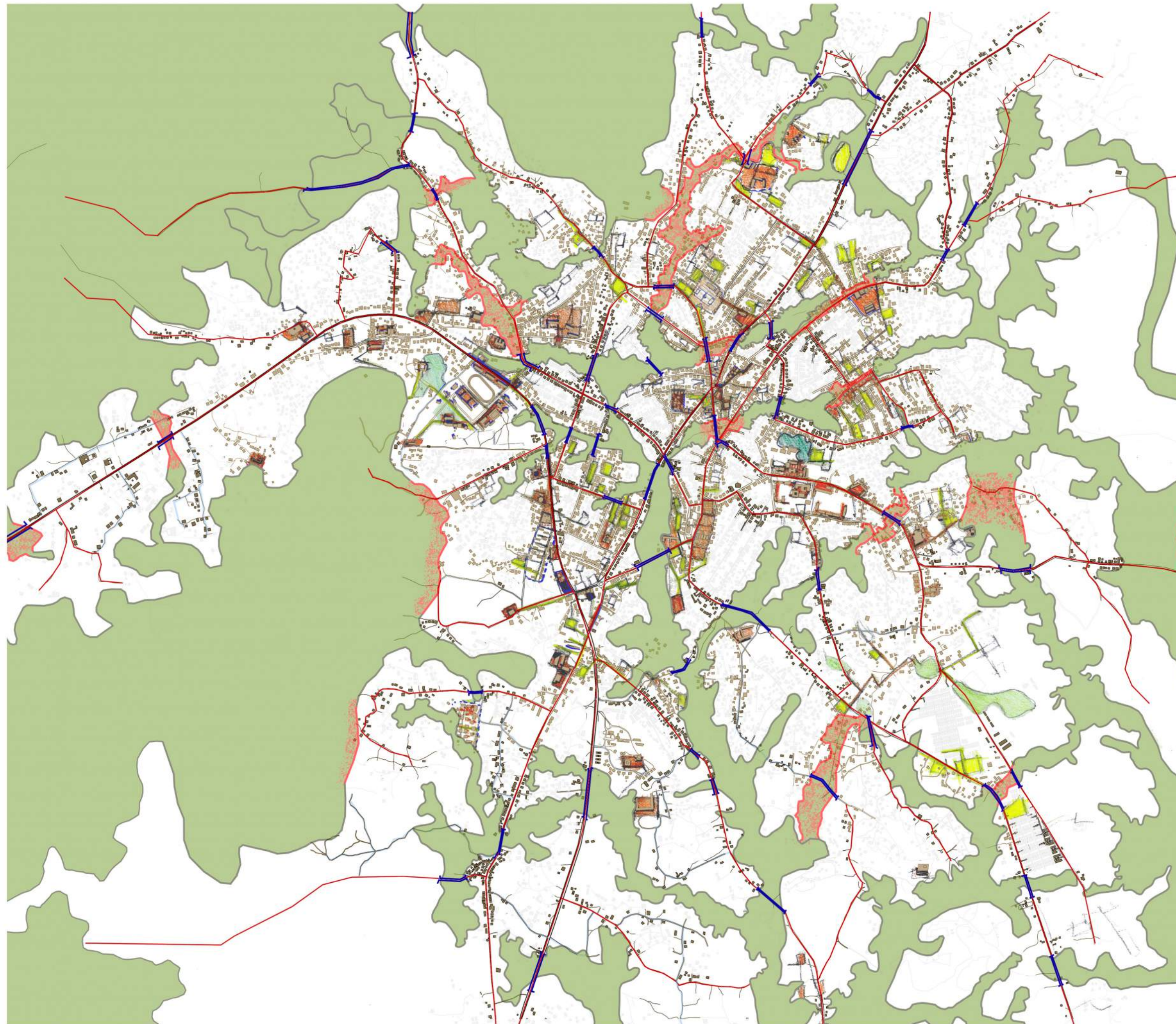
makeni**GREEN**connections  
natalia garcía\_adela salas\_ICHaB 2014

03.GREENconnections\_urban regeneration  
Summary Plan\_

Key

-  **GREEN**connections
-  continuing **GREEN**connections
-  Linking road system
-  Link













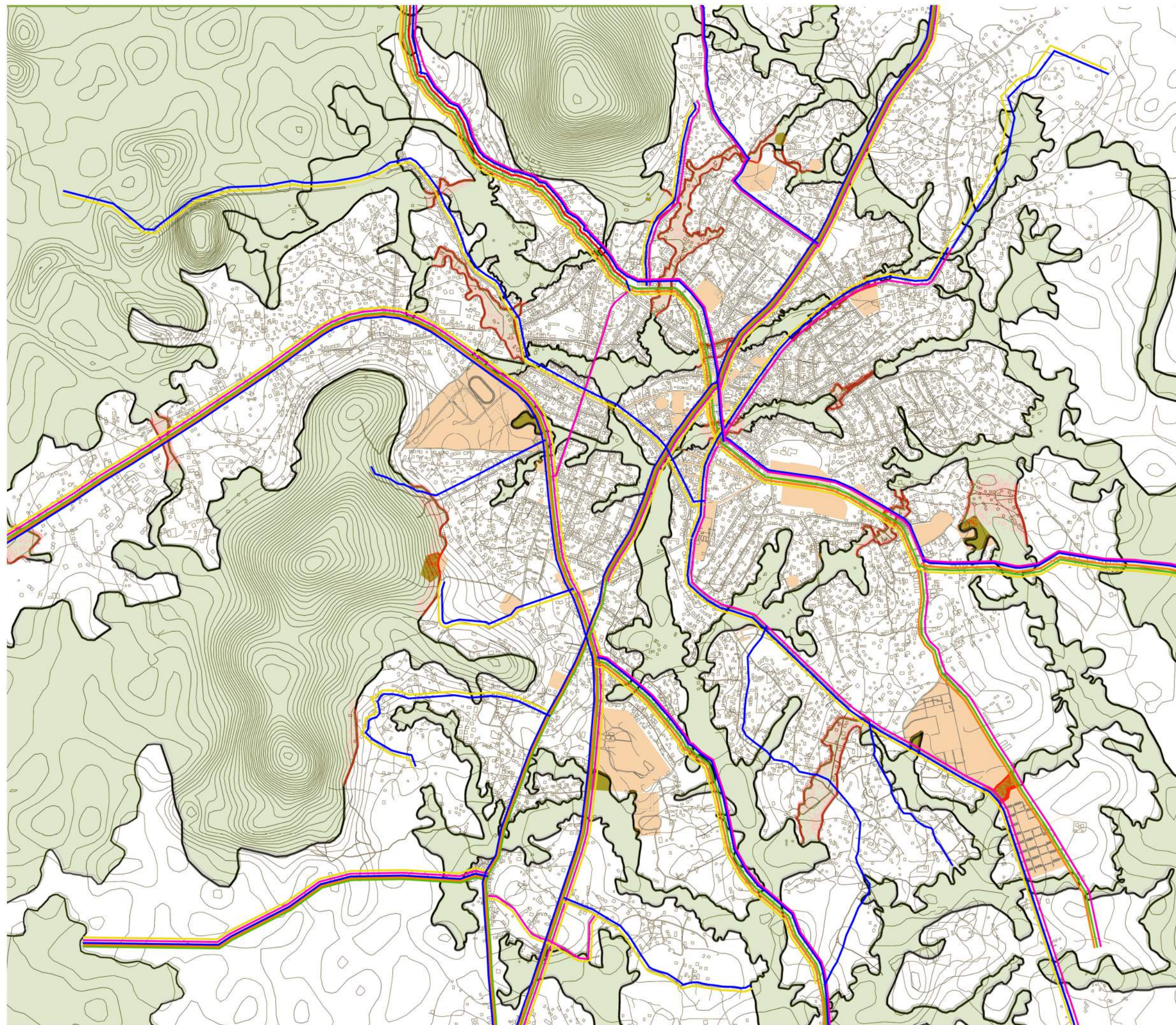
makeni**GREEN**connections  
natalia garcía\_adela salas\_ICHaB 2014

03.GREENconnections\_urban regeneration  
Continuity of Green-infrastructure

Key

-  **GREEN**connections
-  continuing **GREEN**connections
-  Linking road system
-  Link
-  improving facilities
-  First phase
-  Second phase
-  Third phase





makeni**GREEN**connections  
natalia garcía\_adela salas\_ICHaB 2014

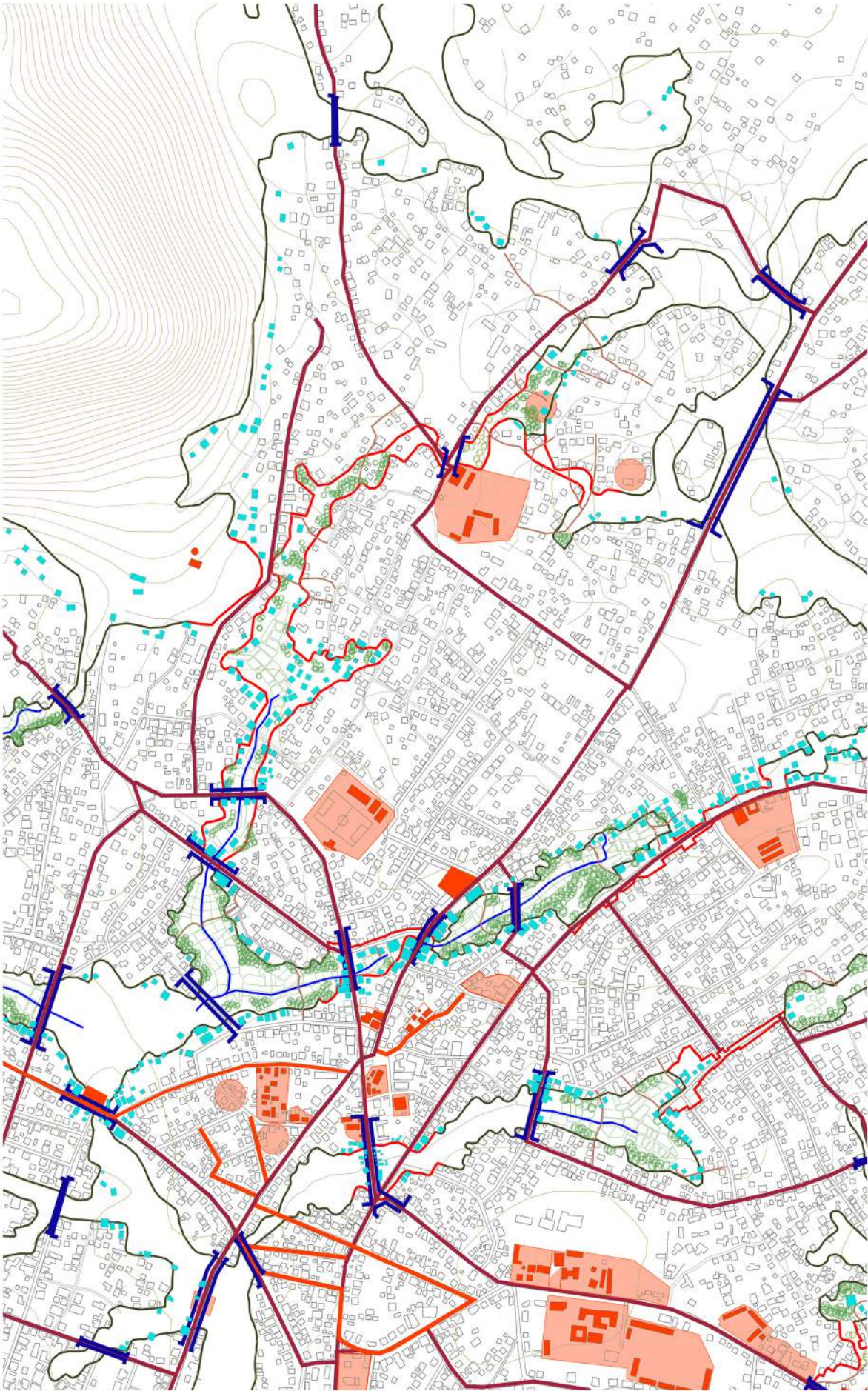
03.GREENconnections\_urban regeneration  
urban-infrastructure

Key

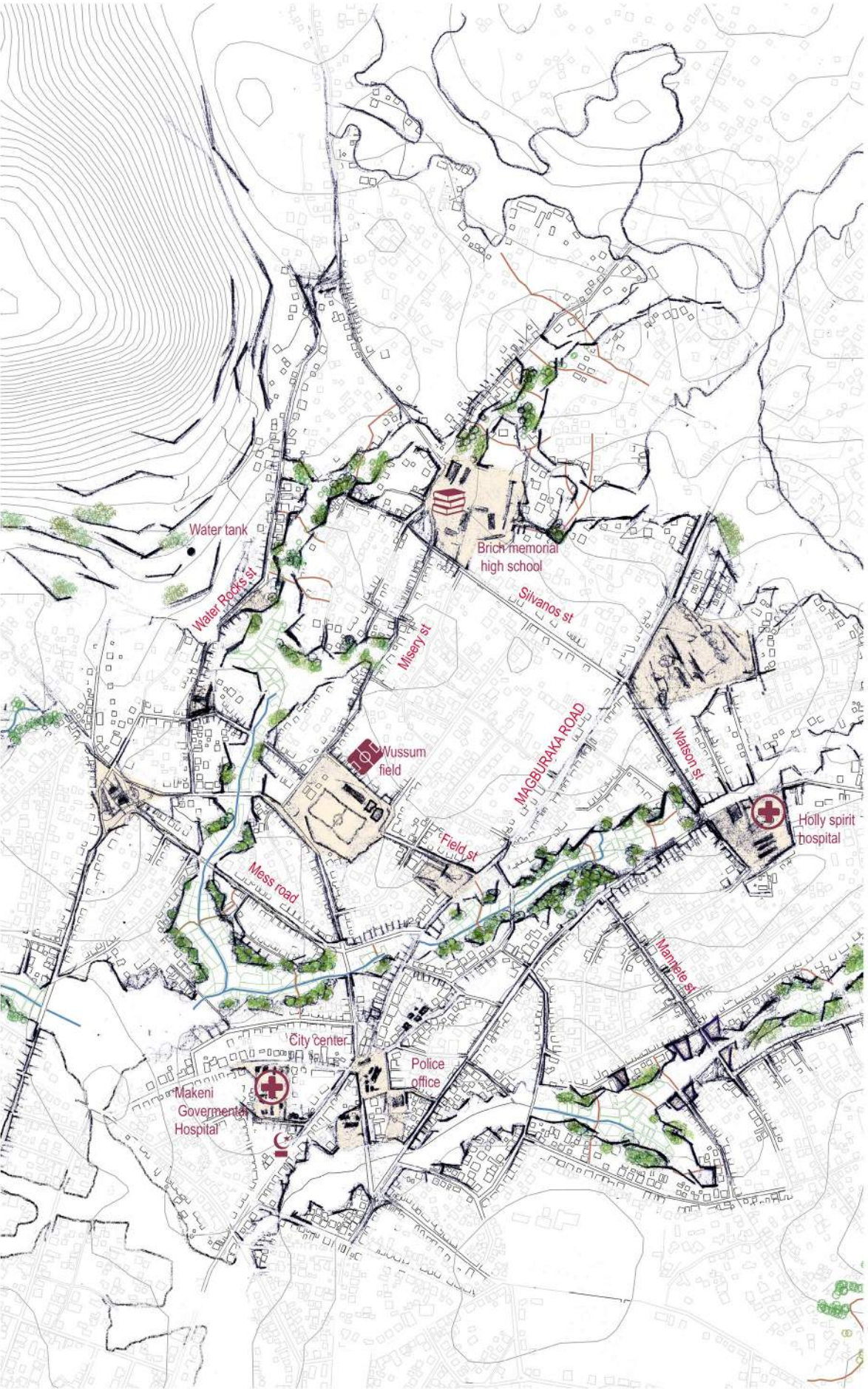
- Electricity network
- Sanitation network
- Water network
- Waste management network
- Public Transport network
- Modal transport interchanger



Existing...








Porposal..


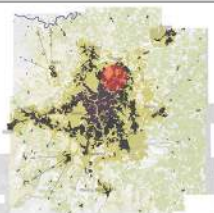
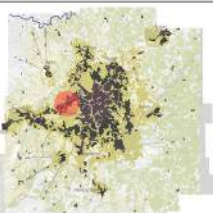
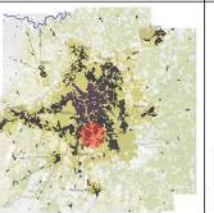


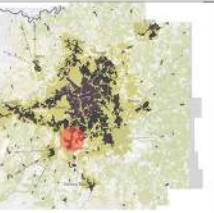

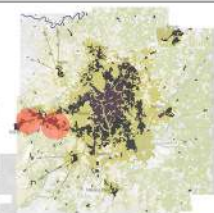
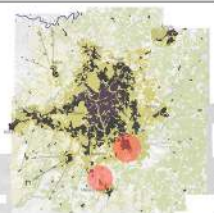



makeni**GREEN**connections  
natalia garcía\_adela salas\_ICHaB 2014

04.Connections SWAMP  
Continuity of Green-infrastructure

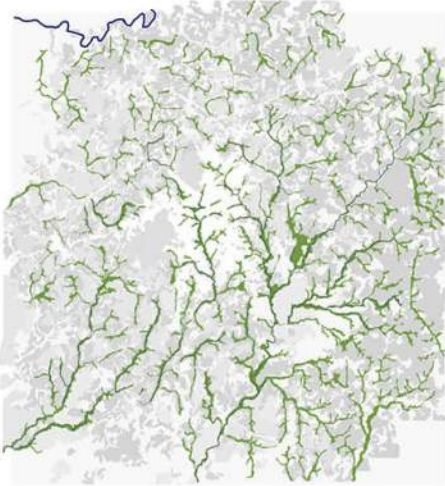
-  GREENconnections
-  Link
-  Linking road system
-  Houses in flood zones
-  Existing Facilities



			CITY CENTER	Consolidated urban areas NORTHEAST (NE)	Consolidated urban areas WEST (O)	Consolidated urban areas SOUTH (S)	Urban areas of extension NORTHEAST (NE)	Urban areas of extensionWEST (O)	Urban areas of extension SOUTH (S)	Reserve urban areas NORTH (N)	Reserve urban areas WEST (O)	Reserve urban areas SOUTH (S)	Reserve urban areas EAST (E)
1	DESCRIPCIÓN		Makeni city center + satellite towns center	Comunicación vial con BINKOLO (puerta de equipamientos provinciales- directa conexión con freetwon de toda la region norte)		CONEXIÓN por carretera con BO	ABSORCIÓN de la satellite town de PANLAP  Conexión con BINKOLO (puerta de equipamientos provinciales- directa conexión con freetwon de toda la region norte)  Conexión con KENEMA (AEROPUERTO_GANADERIA )	Se une con las satellite town Tewak y Makambo  Extensión de las aldeas MAKERI, MAGBINGI MASUMBGO, que se unen entre ellas ya a MAKENI	CONEXIÓN por carretera con BO	Conexión con KENEMA (AEROPUERTO_GANADERIA )	LA TRAMA URBANA RODEA Mena hill	LA TRAMA URBANA RODEA Mena hill	Conexión con la satellite town BOMBE
2	LOCALIZACIÓN												
3	ÁMBITO  SUPERFICIE (ha)	actuales  áreas de reserva	667  -	160	150	240	160	300	160	260	217	175	275
4	ACCESIBILIDAD  Distancias (km/ti) a pie	city center Consolidated urban areas NORTHEAST (NE) Consolidated urban areas WEST (O) Consolidated urban areas SOUTH (S) Urban areas of extension NORTHEAST (NE) Urban areas of extension WEST (O) Urban areas of extension SOUTH (S) Reserve urban areas NORTH (N) Reserve urban areas WEST (O) Reserve urban areas SOUTH (S) Reserve urban areas EAST (E)	0 2.2Km/30min 4 km/ 1 hora 4.5km/1 hora 4.5km/1 hora 8Km/1h45min 5.5km / 1h 30min 6.5km / 1h 45min 7Km/1h40min 7Km/1h40min 4 km/ 1 hora	2.2Km/30min 0 6Km/1h30min 7Km/1h40min 2.2Km/30min 9.6 km/ 2 h 30min 8Km/1h45min 4 km/ 1 hora 9.6 km/ 2 h 30min 10 km/ 2 h 30min 10 km/ 2 h 30min 8Km/1h45min	4 km/ 1 hora 6Km/1h30min 0 7Km/1h40min 6.5km / 1h 45min 4 km/ 1 hora 8Km/1h45min 10 km/ 2 h 30min 5.5km / 1h 30min 4 km/ 1 hora 7Km/1h40min	4.5km/1 hora 7Km/1h40min 7Km/1h40min 0 9. km/ 2 h 30min 11 km/ 3 hora 4 km/ 1 hora 10 km/ 2 h 30min 4 km/ 1 hora 3km/ 45 min 5.5km / 1h 30min	4.5km/1 hora 2.2Km/30min 6.5km / 1h 45min 9. km/ 2 h 30min 0 14 km/ 3 h 45 min 11 km/ 3 hora 2.2Km/30min 9. km/ 2 h 30min 10 km/ 2 h 30min 5.5km / 1h 30min	8Km/1h45min 9.6 km/ 2 h 30min 4 km/ 1 hora 11 km/ 3 hora 0 12 km/ 3 hora 15 km/ 3 h 30min 3km/ 45 min 2.2Km/30min 1Km/15min 12 km/ 3 hora	5.5km / 1h 30min 8Km/1h45min 4 km/ 1 hora 11 km/ 3 hora 0 12 km/ 3 hora 15 km/ 3 h 30min 3km/ 45 min 2.2Km/30min 4 km/ 1 hora	6.5km / 1h 45min 4 km/ 1 hora 10 km/ 2 h 30min 10 km/ 2 h 30min 2.2Km/30min 15 km/ 3 h 30min 13km/ 3h 15 min 12 km/ 3 hora 9. km/ 2 h 30min	7Km/1h40min 9.6 km/ 2 h 30min 5.5km / 1h 30min 4 km/ 1 hora 2.2Km/30min 3km/ 45 min 0 6.5km / 1h 45min 9. km/ 2 h 30min	7Km/1h40min 10 km/ 2 h 30min 10 km/ 2 h 30min 10 km/ 2 h 30min 1Km/15min 12 km/ 3 hora 6.5km / 1h 45min 0 5km / 1h 30min	4 km/ 1 hora 8Km/1h45min 7Km/1h40min 5.5km / 1h 30min 5.5km / 1h 30min 12 km/ 3 hora 9. km/ 2 h 30min 0
5	POBLACIÓN IMPLICADA	(20vvhac=120pha)  poblacion TOTAL Makeni	78840  78840	19200	18000	28800	19200	36000	22800	33600	26040	21000	33000
6	POTENCIALIDAD  PRINCIPAL	productiva industria residencial	NO NO SI	NO SI SI	NO SI SI	SI NO SI	SI SI SI	SI SI SI	SI NO SI	SI SI SI	SI NO SI	SI NO SI	SI NO SI
7	PRIORIDAD DE LA ACCIÓN		MUY ALTA	ALTA	ALTA	ALTA	MEDIA	MEDIA	MEDIA	BAJA	BAJA	BAJA	BAJA
8	ACCIONES PRINCIPALES PRIORITARIAS		Infraestructuras urbanas  Swaps Puentes y canalizaciones  Conexiones entre los swamps  Planificación de la red de Espacios libres publicos  Derrotar la trama urbana  Estudio viviendas comunitarias	Infraestructuras urbanas  Planificación de TRAMAS URBANAS más densas y sin riesgos de inundación  Planificación de la red vialia estructurante PLAN DE OCUPACION GUIADA  Crear ÁREAS DE TRANSICIÓN entre usos diferentes  Estudio del encuentro de la trama urbana con Mena Hill (DRENAJE)  Estudio viviendas comunitarias	Infraestructuras urbanas  Planificación de TRAMAS URBANAS más densas y sin riesgos de inundación  Planificación de la red vialia estructurante PLAN DE OCUPACION GUIADA  Trabajar la conexión de la trama urbana con la RED FERROVIARIA  Estudio del encuentro de la trama urbana con Mena Hill (DRENAJE)  Estudio viviendas comunitarias	Infraestructuras urbanas  Planificación de TRAMAS URBANAS más densas y sin riesgos de inundación  Planificación de la red vialia estructurante PLAN DE OCUPACION GUIADA  PUERTA DE EQUIPAMIENTO de la provincia norte (Relación con BO)  Estudio viviendas comunitarias	ABSORCIÓN CORRECTA de los núcleos urbanos colindantes  Trabajar la conexión de la trama urbana con la RED FERROVIARIA  Crear ÁREAS DE TRANSICIÓN usos diferentes  INTEGRACION de la nueva trama urbana con las PRE-EXISTENCIA del territorio y las CONEXIONES existentes  Encuentro trama urbana e industria	ABSORCIÓN CORRECTA de los núcleos urbanos colindantes  Trabajar la conexión de la trama urbana con la RED FERROVIARIA  Crear ÁREAS DE TRANSICIÓN usos diferentes  Trabajar la conexión con la carretera a Freetwon EQUIPAMIENTOS PROVINCIALES  INTEGRACION de la nueva trama urbana con las PRE-EXISTENCIA del territorio y las CONEXIONES existentes	ABSORCIÓN CORRECTA de los núcleos urbanos colindantes  Trabajar la conexión de la trama urbana con los ESPACIOS PRODUCTIVOS  Crear ÁREAS DE TRANSICIÓN usos diferentes  INTEGRACION de la nueva trama urbana con las PRE-EXISTENCIA del territorio y las CONEXIONES existentes	CONEXIÓN con Makeni Town  Trabajar la conexión de la trama urbana con la RED FERROVIARIA  Estudio del encuentro de la trama urbana con Mena Hill (DRENAJE)  INTEGRACION de la nueva trama urbana con las PRE-EXISTENCIA del territorio y las CONEXIONES existentes	CONEXIÓN con Makeni Town  Trabajar la conexión con la carretera a Freetwon EQUIPAMIENTOS PROVINCIALES  Estudio del encuentro de la trama urbana con Mena Hill (DRENAJE)  INTEGRACION de la nueva trama urbana con las PRE-EXISTENCIA del territorio y las CONEXIONES existentes	CONEXIÓN con Makeni Town  Trabajar la conexión de la trama urbana con la RED FERROVIARIA  Estudio del encuentro de la trama urbana con Mena Hill (DRENAJE)  INTEGRACION de la nueva trama urbana con las PRE-EXISTENCIA del territorio y las CONEXIONES existentes	CONEXIÓN con Makeni Town  Estudio detallado de REFORESTACIÓN (posibles equipamientos asociados)  INTEGRACION de la nueva trama urbana con las PRE-EXISTENCIA del territorio y las CONEXIONES existentes
9	PROGRAMA ECONÓMICO	Potencial capacidad productiva Modelo económico de referencia	BAJA TERCIARIO	MEDIA TERCIARIO	MEDIA TERCIARIO	MEDIA TERCIARIO	ALTA TERCIARIO	MEDIA TERCIARIO	MUY ALTA TERCIARIO	MUY ALTA INVESTIGACIÓN - PRODUCTIVA	BAJA INDUSTRIAL-TERCIARIO	ALTA AGRÍCOLA-PRODUCTIVO	MUY ALTA AGRÍCOLA-PRODUCTIVO
10	PROGRAMA DE INFRAESTRUCTURAS PRIORITARIAS		Implementación de las REDES DE INFRAESTRUCTURAS urbanas básicas (abastecimiento de agua, saneamiento, drenaje, electricidad.)  TRATAMIENTO DE FIRMES del sistema viario  PUENTES Y CONEXIONES entre Swaps  Red de GESTION DE RESIDUOS  Red de TRANSPORTE PUBLICO	Implementación de las REDES DE INFRAESTRUCTURAS urbanas básicas (abastecimiento de agua, saneamiento, drenaje, electricidad.)  TRATAMIENTO DE FIRMES del sistema viario  PUENTES Y CONEXIONES entre Swaps  Red de GESTION DE RESIDUOS  Red de TRANSPORTE PUBLICO	Implementación de las REDES DE INFRAESTRUCTURAS urbanas básicas (abastecimiento de agua, saneamiento, drenaje, electricidad.)  TRATAMIENTO DE FIRMES del sistema viario  PUENTES Y CONEXIONES entre Swaps  Red de GESTION DE RESIDUOS  Red de TRANSPORTE PUBLICO	Implementación de las REDES DE INFRAESTRUCTURAS urbanas básicas (abastecimiento de agua, saneamiento, drenaje, electricidad.)  TRATAMIENTO DE FIRMES del sistema viario  PUENTES Y CONEXIONES entre Swaps  Red de GESTION DE RESIDUOS  Red de TRANSPORTE PUBLICO	REDES DE INFRAESTRUCTURAS urbanas básicas (abastecimiento de agua, saneamiento, drenaje, electricidad.)  PUENTES Y CONEXIONES entre Swaps  DISEÑO INTEGRAL de conexiones swaps, residuos y red de transporte en cada nueva área	REDES DE INFRAESTRUCTURAS urbanas básicas (abastecimiento de agua, saneamiento, drenaje, electricidad.)  PUENTES Y CONEXIONES entre Swaps  DISEÑO INTEGRAL de conexiones swaps, residuos y red de transporte en cada nueva área	REDES DE INFRAESTRUCTURAS urbanas básicas (abastecimiento de agua, saneamiento, drenaje, electricidad.)  PUENTES Y CONEXIONES entre Swaps  DISEÑO INTEGRAL de conexiones swaps, residuos y red de transporte en cada nueva área	VARIO ESTRUCTURANTE- ANILLO DE CIRCUNVALACION DE MAKENI  PUENTES Y CONEXIONES entre Swaps  DISEÑO INTEGRAL de conexiones swaps, residuos y red de transporte en cada nueva área	VARIO ESTRUCTURANTE- ANILLO DE CIRCUNVALACION DE MAKENI  PUENTES Y CONEXIONES entre Swaps  DISEÑO INTEGRAL de conexiones swaps, residuos y red de transporte en cada nueva área	VARIO ESTRUCTURANTE- ANILLO DE CIRCUNVALACION DE MAKENI  PUENTES Y CONEXIONES entre Swaps  DISEÑO INTEGRAL de conexiones swaps, residuos y red de transporte en cada nueva área	VARIO ESTRUCTURANTE- ANILLO DE CIRCUNVALACION DE MAKENI  PUENTES Y CONEXIONES entre Swaps  DISEÑO INTEGRAL de conexiones swaps, residuos y red de transporte en cada nueva área
11	DOTACIONES  Y EQUIPAMIENTOS  PRIORITARIAS		MERCADO  Equipamientos deportivos  IMPLEMENTAR la red de quipamientos básicos VINCULADOS A LOS SWAMP	COOPERATIVA AGRARIA  Banco de semillas  EQUIPAMIENTOS BASICOS a escala de barrio VINCULADOS A LOS SWAMP	CEMENTERIO  EQUIPAMIENTOS BASICOS a escala de barrio VINCULADOS A LOS SWAMP	GESTION DE RESIDUOS  EQUIPAMIENTOS BASICOS a escala de barrio VINCULADOS A LOS SWAMP	EDUCACIÓN E INVESTIGACIONES TÉCNICAS Y AGRARIAS ASOCIADAS A UNIMAK  Equipamientos relacionados con el SECTOR INDUSTRIAL  Diseño integral de la RED EQUIPAMIENTOS BASICOS a escala de barrio de cada nueva área VINCULADO A LOS SWAMP  INTERCAMBIADOR MODAL	EDUCACIÓN E INVESTIGACIONES TÉCNICAS Y AGRARIAS ASOCIADAS A UNIMAK  Equipamientos relacionados con el SECTOR INDUSTRIAL  Diseño integral de la RED EQUIPAMIENTOS BASICOS a escala de barrio de cada nueva área VINCULADO A LOS SWAMP	EDUCACIÓN E INVESTIGACIONES TÉCNICAS Y AGRARIAS ASOCIADAS A UNIMAK  Equipamientos relacionados con el SECTOR INDUSTRIAL  Diseño integral de la RED EQUIPAMIENTOS BASICOS a escala de barrio de cada nueva área VINCULADO A LOS SWAMP	EDUCACIÓN E INVESTIGACIONES TÉCNICAS Y AGRARIAS ASOCIADAS A UNIMAK  Equipamientos relacionados con el SECTOR AGRARIO  Diseño integral de la RED EQUIPAMIENTOS BASICOS a escala de barrio de cada nueva área VINCULADO A LOS SWAMP  INTERCAMBIADOR MODAL	REHABILITACION DE LAS CANTERAS EN DESHUSO  Equipamientos relacionados con el SECTOR INVESTIGACION Y SERVICIO  Diseño integral de la RED EQUIPAMIENTOS BASICOS a escala de barrio de cada nueva área VINCULADO A LOS SWAMP	Equipamientos relacionados con el SECTOR AGRARIO  Diseño integral de la RED EQUIPAMIENTOS BASICOS a escala de barrio de cada nueva área VINCULADO A LOS SWAMP	Equipamientos relacionados con el SECTOR AGRÍCOLA-FORESTAL  Diseño integral de la RED EQUIPAMIENTOS BASICOS a escala de barrio de cada nueva área VINCULADO A LOS SWAMP



## WET LANDS - (AGRICULTURE LANDSCAPE)



## DESCRIPCIÓN:

UNIDAD:

?

SUBUNIDAD:

?

## SITUACIÓN:

UBICACIÓN:

Se sitúan en las .....

SUPERFICIE:

ha

## ÁMBITOS:

En esta unidad se consideran



Esc. 1/000..

## DESCRIPCIÓN Y LÍMITES

## WET LANDS - (AGRICULTURE LANDSCAPE)

## VALORES:

Valores sociales

Valores ecológicos y paisajísticos:

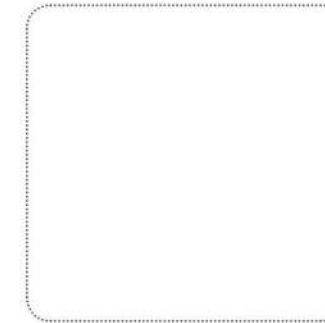
1. T

2. E



## PATRONES DEFINITORIOS:

Matriz y patches:



## EVOLUCIÓN DEL PAISAJE:

Dinámicas y procesos:

Impactos y riesgos:

## APTITUDES:

Productiva:

Otras:

## ELEMENTOS DEFINITORIOS:





## RECURSOS PAISAJÍSTICOS DE INTERÉS:

## NATURALES



## CULTURALES



## VISUALES



## CONFLICTOS PAISAJÍSTICOS

## AMENAZAS Y OPORTUNIDADES:



## TENDENCIAS:

## OBJETIVOS DE CALIDAD

## OBJETIVOS DE CALIDAD PAISAJÍSTICOS

Criterios

Propuestas

Medidas y acciones